

1
2003

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701
nakład: 14500 egz.

świat
radio

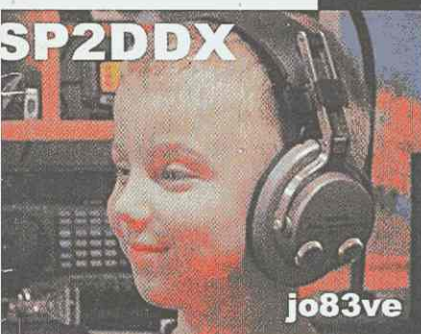
świat radio

Styczeń 2003
7 zł 90 gr
(w tym 0% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Koresponden-
cyjny Kurs
Krótkofalarski,
część 1

SP2DDX

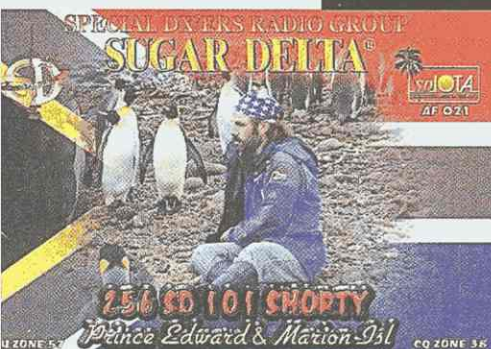


jo83ve

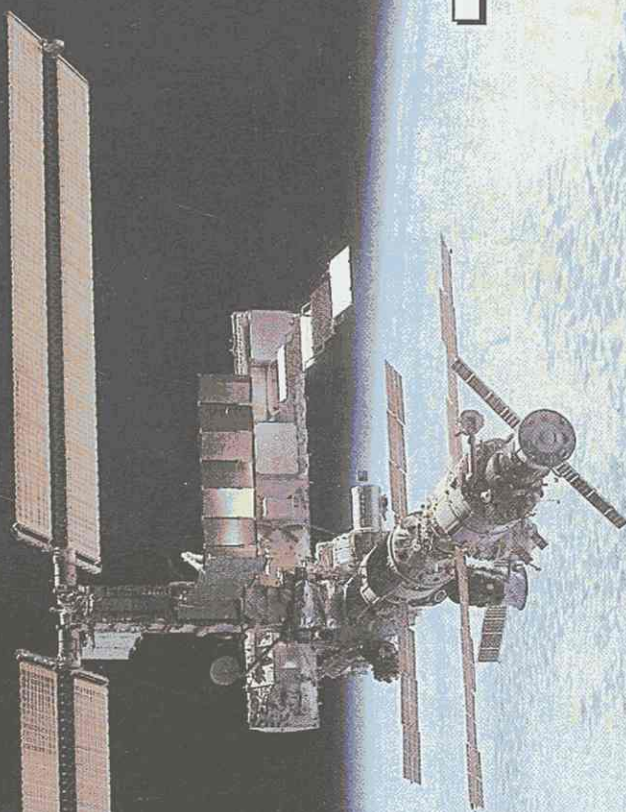
Radmor
R2433



DX CB 2002



ISS Alpha



KENWOOD

HIT SEZONU 2003



Funkey Radio UBZ-LJ8
PMR 446



Page Communication Sp. z o.o.

41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25, tel.: (32) 282-20-27; fax (32) 282-19-64
tel. kom. 0-502 457-049, e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

Wiedzy tyle co w książce...

Globalna sieć bez tajemnic • To łatwiejsze niż sądzisz!

INTERNET

CD
wewnątrz numeru

Specjalistyczny kwartalnik internetowy www.mi.com.pl

PLUS

Nr 2
październik 2002
18,50 zł
(w tym 0% VAT)

PHP

Poznaj najpopularniejszą technologię tworzenia dynamicznych serwisów WWW

- Kompletny kurs języka PHP
- Kilkadziesiąt przykładowych skryptów wraz ze szczegółowymi opisami
- Pełne omówienie wszystkich instrukcji, funkcji, zmiennych, operatorów i metod



Na CD:

PHP 3 i 4

- kod źródłowy dla systemów unixowych
- wersje binarne dla Windows, OS2, RISC, IRIX
- dokumentacja

Apache 1.3 i 2.0

- wersje dla Windows, Linuksa, FreeBSD, OS2, MacOS
- dokumentacja

MySQL

- wersje dla Windows, Linuksa, FreeBSD, MacOS, IRIX
- dokumentacja

oraz wszystkie listingi prezentowane w tym numerze (50 skryptów do wykorzystania we własnych pracach)



ISSN 1233-5878

...za cenę czasopisma

INTERNET PLUS 2/02

jest dostępny w salonach prasowych:

EMPIK, Kolporter, Inmedio oraz w Wydawnictwie AVT

e-mail: prenumerata@avt.com.pl, tel. (22) 864-64-79

ANTENY	
Anteny na CD ŚR-03	19
ROZGŁOŚNIE	
Zagłuszanie radiowe w Polsce	23
TEST	
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (2)	25
Radmor R2433	29
ŚWIAT CB	
Wybrane DX-y 2002	21
KRÓTKOFALOWIEC	
3Z0ZAG - 25 lat Zagórza	20
Regulamin obsługi QSL członków PZK	38
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (1)	42
NASŁUCHOWIEC	
ISS Alpha	34
Sygnał z orbity - uzupełnienia	37
HOBBY	
TRAPER 83	50
RADIO RETRO	
Na pokładzie USS Pampanito	22
ŁĄCZNOŚĆ	
Digitalizacja sprzętu radiowego	52
RADIO + KOMPUTER	
CD ŚR-03	54
WYDARZENIA	
Konferencja w San Marino	40
DYPLOMY	
Dyplomy angielskie	60
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
PORADY	16
ZAWODY	13
LISTY	58
RYNEK I GIEŁDA	61
SPIS TREŚCI ŚR 2002	56



TRAPER 83

TRAPER 83, choć skonstruowany przez SP3ABG 20 lat temu, jeszcze teraz jest wykorzystywany przez niektóre krajowe stacje QRP w pasmie 80m. Jego konstrukcja jest uproszczona do granic możliwości.

Str. 50.

Zagłuszanie radiowe w Polsce

Kraje Europy Wschodniej współpracowały w dziedzinie cenzury radia. Do roku 1988 Związek Radziecki nadawał sygnały zakłócające na teren Bułgarii, Polski i Czechosłowacji. Wspólną "obronę radiową" państw socjalistycznych opisuje na przykładzie zagłuszania Radia Wolna Europa Rimantas Pleikys, w latach 1996-98 litewski Minister Łączności i Informatyki.

str. 23.



CD ŚR-03

Staraniem redakcji Świata Radio w grudniu ubiegłego roku ukazała się kolejna płyta ŚR03 o przebogatej zawartości materiałów (ponad 630MB). Opis zawartości na

Str. 54.



ISS Alpha

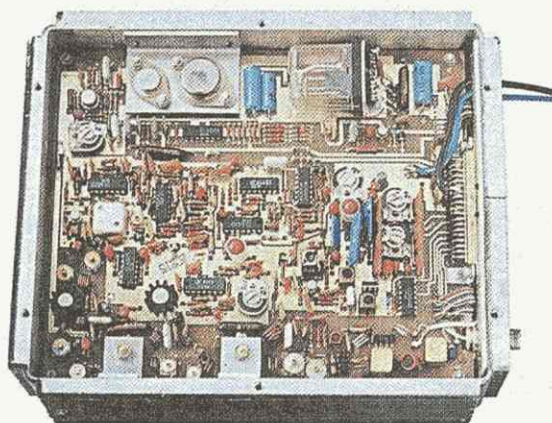
Zapewne wielu radioamatorów głęboko w pamięć zapadły radiowe spotkania z członkami załóg rosyjskiej stacji orbitalnej Mir. Obecnie, gdy kosmiczny weteran przeszedł do historii, na orbicie okołozemskiej zapanował godny następca - Międzynarodowa Stacja Kosmiczna Alfa. W wolnych chwilach astronauta posiadający licencje krótkofalarskie mogą odwiedzać 2-metrowe pasmo amatorskie. Praca odbywa się w emisji F3E-NFM na telefonii i Packet Radio. Operatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia mają więc okazję, by przeprowadzić niecodzienną łączność - nasłuchowcom pozostaje uczestnictwo bierne.

Str. 34.

Konferencja w San Marino

Konferencja Generalna 1. Regionu IARU została zwołana tuż przed Światową Konferencją Administracyjną ITU, która w 2003 roku będzie się zajmowała m.in. nowym podziałem widma radiowego.

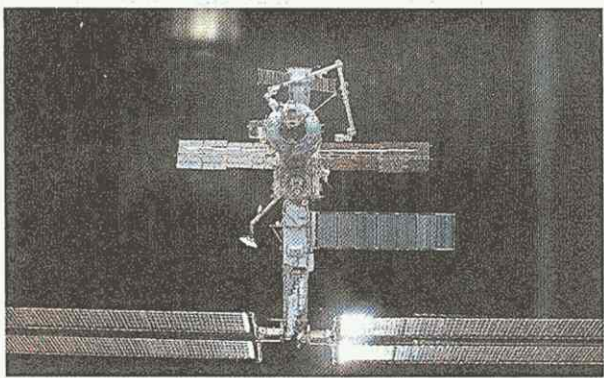
Str. 40.



Radmor R2433

Ten radiotelefon samochodowy VHF opracowany i produkowany dwadzieścia lat temu przez Zakłady Radiowe RADMOR w Gdyni, był stosowany powszechnie jeszcze kilka lat temu do łączności profesjonalnej m.in. w wojsku i policji. Obecnie coraz częściej jest używany przez krótkofalowców. Przedstawiamy opis przystosowania tego urządzenia do pracy w amatorskim pasmie 2m wraz z krótkim testem.

Str. 29.



Witajcie w 2003 roku!

Na początku roku zwykle snuje się plany wydawnicze, które potem staramy się realizować przez kolejne miesiące. Ja chciałbym zwrócić szczególną uwagę na Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski, którego pierwszy odcinek publikujemy w tym numerze. Przewidujemy, że potrwa on przez jedenaście lub dwanaście miesięcy, czyli zakończy się pod koniec tego roku. Jak sama nazwa mówi, będzie to kurs korespondencyjny, więc będziemy zamieszczać na łamach Świata Radio materiały i przykładowe pytania, a kandydaci do zdobycia uprawnień radiooperatorskich będą przysyłać do redakcji odpowiedzi oraz uwagi i wątpliwości. Rozmawiałem w sprawie naszego korespondencyjnego kursu z przedstawicielami Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty; istnieje realna szansa, aby zorganizować dodatkowy egzamin właśnie dla jego uczestników. Oczywiście o dokładnym terminie i miejscu egzaminu powiadomimy za kilka miesięcy.

Wszystkich, a zwłaszcza zainteresowanych kursem, zachęcam do zaprenumerowania naszego miesięcznika - jest to najlepszy, najpewniejszy sposób zdobycia całości materiału teoretycznego i przykładowych pytań, które będziemy publikować, a tym samym zapewnić sobie możliwości, by na bieżąco przygotowywać się do egzaminu (są też i inne atrakcyjne przywileje dla prenumeratorów).

Podobnie jak w latach ubiegłych, będziemy zamieszczali na łamach Świata Radio ciekawe artykuły i informacje dla wszystkich użytkowników eteru. Ponieważ jednak nie sposób zmieścić na stronach miesięcznika wszystkich wiadomości, wiele tematów, w tym liczne zaproponowane przez naszych Czytelników, znalazło się na łamach już dostępnej płyty ŚR-03 (spis zawartości jest wewnątrz tego numeru).

Dużym ułatwieniem w doborze materiałów przeznaczonych do publikacji będą Wasze opinie wyrażane w miniankietach - zachęcam do ich wypełniania i nadsyłania! Jest to najprostsza forma kontaktu redakcja - czytelnicy. Zapraszam do współpracy w tworzeniu Świata Radio, zarówno firmy, jak i Was, drodzy Czytelnicy.

Dziękując serdecznie za życzenia świąteczne i noworoczne przesłane pod adresem redakcji, życzę wzajemnie wszystkiego najlepszego w nowym roku!

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o.

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 86
tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa, skr. poczt. 118

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ajt@swiatradio.com.pl, tel. 864 64 86

Stali współpracownicy: Marek Ambroziak SP5IYL, Henryk Berezowski, Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Roman Buja, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Marcin Górnika, Jarosław Jędrzejczak, Tadeusz Raczek SP7HT, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklam: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavi@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Nakład: 14.500 egzemplarzy

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Aktualności

Icom IC-E90



Na rynku jest dostępny nowy trzypasmowy radiotelefon Icom IC-E90.

Urządzenie może pracować w trzech zakresach pasm amatorskich: 6m (50,00-51,995MHz), 2m (144,00-145,995MHz), 70cm (430,00-439,995MHz). Nadajnik o mocy 5W/500mW może pracować także w nietypowym rastrze kanałów (5, 6,25, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 200kHz). Odbiornik jest wyposażony w podwójną przemianę częstotliwości 69,45MHz oraz 13,35MHz (9,45MHz) i pokrywa w sposób ciągły pasmo od 495kHz do 999,995MHz. Czułość odbiornika, w zależności od pasma, wynosi od 0,16µV do 0,5µV/76-108MHz. Radiotelefon może być zasilany z baterii akumulatorów 7,4V bądź poprzez gniazdo z zasilacza 5,5-11,5V.

Ogólnie jest to bardzo zgrabny, niewielkich wymiarów radiotelefon (58x87x29mm). Test radiotelefonu znajduje się w Funk 11/2002. **1**

DJ-X3

Firma Alinco wypuściła na rynek nowy ręczny skaner częstotliwości FM/AM/WFM. Urządzenie mimo małej wagi (145g) i wymiarów (56x102x23mm) umożliwia nasłuch w szerokim zakresie sygnałów o częstotliwości od 100kHz do 1299,99MHz. Oprócz możliwości odbioru emisji WFM, NFM, AM jest także możliwość odbioru na słuchawki FM Stereo. Bardzo duża pojemność pamięci (700 komórek: 10 banków po 70 kanałów) jest dużym ułatwieniem w posługiwaniu się skanerem. **2**



Blaupunkt CD72



W grudniu ubiegłego roku w sprzedaży znalazły się dwa najbardziej zaawansowane modele nowej serii Skyline firmy Blaupunkt: Bremen CD72 oraz San Francisco CD72 (na zdjęciu - fot. Blaupunkt), wyposażone w najmniejszy na świecie podwójny tuner zwany TwinCeiver. Model Bremen CD72 jest wyposażony w nowy cyfrowy tuner TwinCeiver, a także rozbudowaną technologię korekcji dźwięku oraz system maskowania szumów. Umożliwia odbiór fal UKF, ŚR, DŁ, KR. Wyjście TMC (Traffic, Message Channel) pozwala na podłączenie do radioodtworacza

dynamicznego systemu nawigacyjnego z systemem identyfikacji utrudnień w ruchu drogowym oraz funkcją aktywnego wytyczania tras przejazdu. Radioodbiornik umożliwia ponadto sterowanie zmianami CD oraz urządzeniem Compact Drive MP3. CD 72 jest także wyposażony w pamięć meldunków drogowych TIM. Oczywiście, jak inne modele serii Skyline, również i ten radioodtworacz ma zdejmowany panel obsługowy. Dodatkowo nowa koncepcja karty kodowej rozszerza zakres ochrony przeciw kradzieży. **3**

MFJ989C

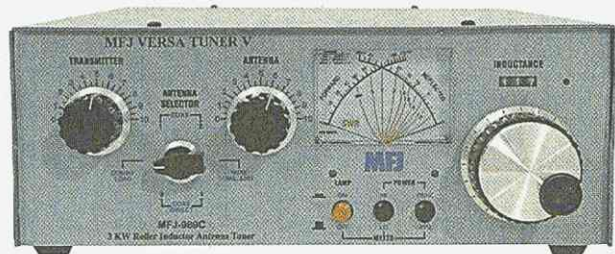
Amerkańska firma MFJ produkuje m.in. skrzynki antenowe o symbolu MFJ989C, pracujące do mocy nawet 3kW (PEP SSB). Urządzenie jest przystosowane do dopasowania anteny do nadajnika bądź transceiwera KF. Jego zakres częstotliwości pracy wynosi 1,8-30MHz.

W sprzedaży można spotkać kilka innych skrzynek tej firmy. W zakresie 1,8-30MHz pracują następujące urządzenia MFJ:

986, 962D, 969, 949E, 948, 941E, 945E, 971, 901, 16010. Różnią się one głównie doprowadzoną mocą nadajnika.

Na zakres 6m (50MHz) oferowany jest MFJ906, zaś na pasma 2m MFJ 921 (144-220MHz/200W) oraz MFJ922 (144-440MHz/60-150W). Z kolei MFJ 924 jest przystosowany tylko do pasma 70cm (430MHz/200W).

Więcej informacji pod adresem www.aet.it



Nowości o PLC

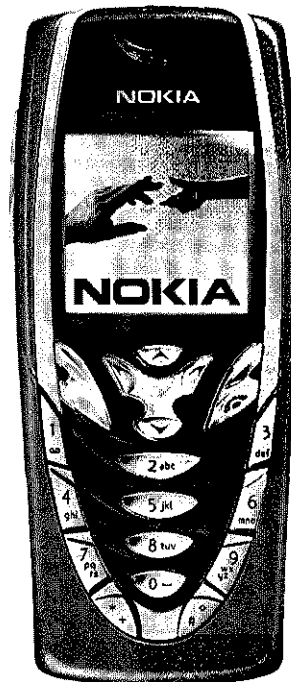
W listopadzie ubiegłego roku podczas obrad Rady Telekomunikacji przyjęto m.in. uchwałę dotyczącą technologii PLC, czyli "Internetu z gniazdka". Na podstawie stanowiska działającego od 12 września zespołu do spraw PLC, który dokonał wstępnej analizy prawnej i technicznej możliwości użytkowania takich systemów w Polsce uznano, że obecnie jest możliwe wprowadzenie jedynie pilotażowych, objętych staranną kontrolą techniczną instalacji PLC. Ostrożność tę umotywowano obawami związanymi z możliwością generowania zakłóceń radiowych oraz zgodnością z obowiązującymi w kraju normami. Ponadto zalecono, by operatorzy i instalatorzy PLC skutecznie i szybko usuwali wykryte nieprawidłowości. Pozostałe zagadnienia, jakimi zajęła się Rada, dotyczyły m.in. zmodernizowanej Tablicy Przenaczeń Częstotliwości radiowych, wewnętrznego audytu w TP SA (który, jej zdaniem, wykazał zbyt wysokie koszty świadczonych usług - sytuację ma poprawić odpowiednie rozporządzenie), a także nowelizowanej

ustawy Prawo telekomunikacyjne. Ze spraw bieżących warto wymienić starania UR-TiP, by wprowadzić rozliczenia ryczałtowe za połączenia z Internetem, opłaty za rzeczywisty czas dostępu (a nie za czas łączenia między modemami) oraz pomysł, by dzielić z dostawcami dostępu do Internetu wpływy z ruchu generowanego przez dostawców treści internetowych. Tymczasem przedstawiciele konsorcjum HomePlug Powerline Alliance zapowiadają rozpoczęcie prac nad następną generacją standardu przesyłania danych przez kable instalacji elektrycznej. Jeśli działania te będą przebiegały zgodnie z planem, dzięki HomePlug AV już za dwa lata "Internet z gniazdka" może działać z prędkością do 100 Mbit/s, czyli 10-krotnie szybciej niż w obecnej specyfikacji. Oprócz łączności globalnej standard ten ma umożliwić tanie tworzenie domowych sieci komputerowych, wykorzystywanych np. do przesyłania strumieni multimedialnych wysokiej jakości między nowoczesnymi urządzeniami, takimi jak cyfrowe telewizory i magnetowidy.

Nokia 7210

Ostatnią nowością wśród telefonów firmy Nokia jest GSM 900/1800/1900 Nokia 7210, którego śmiały projekt jest zgodny z najnowszymi tren-

dami. Ma on nowy układ klawiszy z przyciskiem czterokierunkowego przewijania obrazu, kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości z 4096 kolorami, MMS, wspiera ściąganie aplikacji JavaTM oraz jest wyposażony w radio stereofoniczne FM. Najnowsza Nokia oferuje użytkownikom bogatsze środki komunikacji oparte o MMS. Jeżeli MMS jest wysyłany do terminali nieposiadających możliwości MMS, odbiorca otrzymuje wiadomość z hasłem i adresem internetowym, gdzie może obejrzeć wiadomość. Telefon Nokia 7210 może również otrzymywać MMS-y zawierające teksty, obrazy i dźwięki. Jedną z cech nowego telefonu jest zintegrowany zestaw głośnomówiący, umożliwiający słuchanie radia bez słuchawek i prowadzenie rozmów konferencyjnych. Telefon Nokia 7210 będzie dostępny na całym świecie w trzecim kwartale tego roku. **4**



MARK-V FT1000MP

Jak już informowaliśmy, w wielu firmach sprzedających sprzęt radiokomunikacyjny jest oferowany nowy transceiver MARK-V FT1000 MP. Oferta obejmuje całą linię urządzeń Yaesu do tego transceivera:

- FTV-1000 (transwerter 50MHz/200W),
 - VL-1000 (wzmacniacz mocy 1kW),
 - VP-1000 (zasilacz 48V).
- Transceiver pracuje w zakresie częstotliwości 100kHz-30MHz emisjami: SSB (USB/LSB), CW, AFSK, FSK, AM, FM. Waży 15kg i ma wymiary 410x135x347mm. Odbiornik

pracuje w układzie superheterodyny z potrójną przemianą częstotliwości: 70,455MHz, 8,215MHz, 455kHz lub 10,24kHz (DSP). We wzmacniaczu końcowym nadajnika o mocy 100W są zastosowane tranzystory 2SC2879.

Więcej informacji na stronie www.yaesu.com, zaś szczegółowy test wykonany przez DK8OK jest zamieszczony w miesięczniku Funk 12/2002. **5**

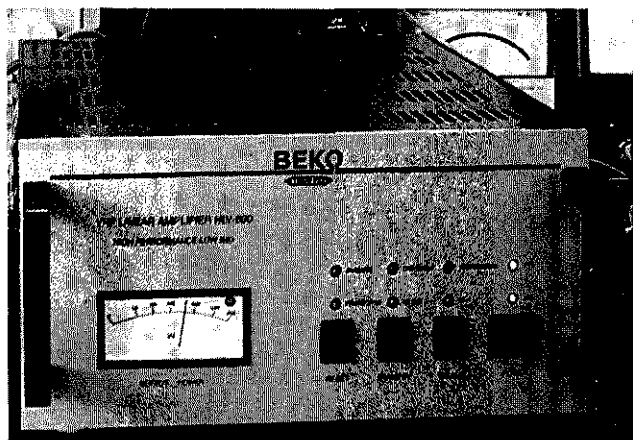


HLV-600

Niemiecka firma BEKO wypuściła na rynek nowy wzmacniacz mocy na pasmo 2m. Urządzenie pracuje na nowoczesnych tranzystorach MOSFET MRF151G i ma moc wyjściową około 600W. Wewnętrzny zasilacz 220V sprawia, że zewnętrzne wymiary obudowy urządzenia są dość znaczne: 280x158x410mm, podobnie jak waga - 17kg.

Więcej informacji na stronie www.beco.cc. Poniżej skrócone wyniki parametrów wzmacniacza zmierzone w laboratorium Funkamateura:

- moc wyjściowa: 716W,
- moc wejściowa: 9,6W,
- IM3: -27dBc,
- IM5: -37dBc,
- IM7: -46dBc,
- IM15: -77dBc.



Kolejny adapter radiowy

Tajwańska firma Tecom zaprezentowała adapter radiowy zgodny ze standardem Bluetooth 1.1 o zasięgu 100m. Urządzenie oznaczone symbolem BT3030 jest podłączane do portu USB, umożliwiając na krótkim dystansie współpracę kompute-

rów osobistych z odpowiednio wyposażonymi palmtopami, telefonami komórkowymi i drukarkami. Produkt o rozmiarach pudełka zapalek jest przeznaczony dla systemów Windows, a jego cena wynosi ok. 60 euro.

Włoska firma Radiocomunicazioni, oprócz kilku modeli anten typu LOOP, oferuje automatyczny Tuner Unit A.T.U. Urządzenie może współpracować z urządzeniami nadawczo-odbiorczymi o mocy do 250W p.e.p. w za-

kresie częstotliwości 1,75-30MHz. Zasilanie 220W. Urządzenie to jest zalecane do oferowanych anten LOOP "Baby" 6,6-29,8MHz oraz LOOP "Midi" (3,5-14,5MHz). Więcej informacji pod adresem www.ciomazzoni.com



APRS w SP

13 grudnia ubiegłego roku został uruchomiony przemiennik APRS (Automatic Position Reporting System), pracujący pod znakiem SR9DZB w miejscowości Zborowskie (lokator JO 90 IS). Obecnie jest to tylko przemiennik lokalny, pracujący na częstotliwości 144,800MHz (zgodnie z zaleceniami IARU), mocą 10W i anteną typu GP 3x5/8. Szacowany zasięg wynosi ok. 60 km. Beacon przemiennika wysyłany jest co pół godziny. Wiosną Witek SQ9CWI planuje uruchomić stację KF w celu

wyjścia na Europę i świat. Wszelkie uwagi i podpowiedzi, w szczególności operatorów węzłów PR pracujących na tej częstotliwości, dotyczące pracy przemiennika, należy kierować na adres operatora: Witek SQ9CWI @ SR9DOL.# OPL.POL.EU lub e-mail: wsegeth@wp.pl. SQ9CWI pragnie również tą drogą podziękować Fredowi DF4FO, bez którego ani SR9DZB, ani SR9DOL z pewnością by nie zaistniały na mapie węzłów w SP.

TMR880

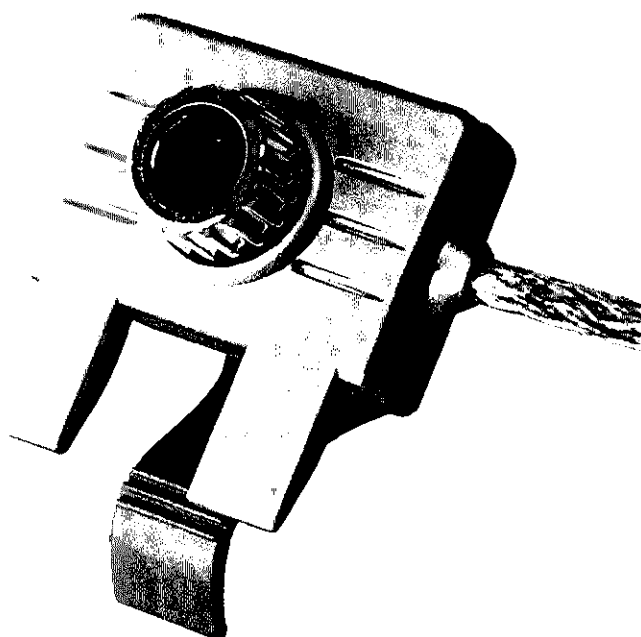
Podczas Światowego Kongresu TETRA, który odbywał się w Nicei w dniach 18-22 listopada ubiegłego roku, Nokia zaprezentowała nowy radiotelefon TETRA przeznaczony do montażu w pojazdach - Nokia TMR880. Urządzenie to spełnia wszelkie wymagania służb bezpieczeństwa publicznego. Wyróżnia się m.in. dużą liczbą opcji połączeń z innymi urządzeniami i oferuje zaawansowany system pozycjonowania, współpracując bezpośrednio z odbiornikiem GPS. Głosowe potwierdzenie wybranych funkcji, kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości i duża moc wyjściowa to kolejne cechy nowego radiotelefonu Nokia TETRA

TMR880. TMR880 uzupełnia ofertę firmy Nokia w zakresie radiotelefonów drugiej generacji w standardzie TETRA. Zaprezentowany radiotelefon będzie dostępny na rynku w drugim kwartale tego roku. TMR880 ma programowalny 16-stykowy port do bezpośredniego połączenia z takimi aplikacjami i urządzeniami, jak panele sygnalizacyjne, alarmy zewnętrzne i systemy telemetryczne, a także złącza do transmisji danych. W pamięci radiotelefonu można zapisać informacje o 1300 różnych grupach oraz 24 grupach dynamicznych. Ponadto do radiotelefonu można równolegle przyłączyć dodatkową klawiaturę i wyświetlacz.

WebCam Euro 325

Euro 325 to nowa kamera internetowa oferowana przez firmę Creative, przeznaczona do współpracy z komputerami przenośnymi. Można ją przyczepić do obudowy ekranu komputera przenośnego o grubości 10mm i podłączyć do portu USB, co zapewnia użytkownikom niezwykłą elastyczność w różnych zastosowaniach. Ta lekka kamera o wymiarach zaledwie 35x10x38mm jest wyposażona w czujnik VGA CMOS, który pozwala rejestrować zdjęcia w rozdzielczości 320x240 i 640x480 oraz materiał wideo w rozdzielczości 352x288 (przy 30 kl./s) oraz

640x480 (przy 15 kl./s). Standardowe oprogramowanie do obsługi wideokonferencji umożliwia wymianę informacji w czasie rzeczywistym. Dla użytkowników domowych jest to doskonały sposób rejestrowania obrazów, które można następnie przesyłać pocztą elektroniczną lub umieścić na prywatnej stronie internetowej. Precyzyjny czujnik CMOS zapewnia wysoką jakość i czytelność obrazu, a zastosowanie standardowych rozdzielczości pozwala uzyskać doskonałą jakość przy zachowaniu dogodnej wielkości plików.



GSM do ochrony samochodów

Włoska firma I-Mob zaprezentowała system, za pomocą którego właściciel samochodu może przez telefon komórkowy unieruchomić skradzionego auto. System będzie działał na terenie Wielkiej Brytanii. Nowy system bezpieczeństwa dosłownie zatrzymuje skradziony samochód na drodze. To kolejny środek w walce z plagą kradzieży samochodów w Wielkiej Brytanii, gdzie w ostatnim roku skradziono 360 tys. aut (odzyskano tylko połowę). Immobilizer i system pozycjonowania wozu nie są niczym nowym,

lecz firma I-Mod poszła krok dalej. System wykorzystuje telefonie komórkową do kontroli samochodu, a w wypadku jego kradzieży wysyła właścicielowi komunikat. Ten zaś może tą samą drogą przesłać do samochodu kod, który spowoduje, że przy pierwszym zatrzymaniu samochodu zgśnie silnik i uaktywni się immobilizer. Urządzenie pozycjonujące pracujące w systemie GPS umożliwi policji zlokalizowanie unieruchomionego samochodu z dokładnością do 2m.

Teledesic zawiesił działalność

Teledesic - zainicjowane przez Billa Gatesa i Craiga McCawa przedsięwzięcie, którego celem było umieszczenie na niskich orbitach satelitów oferujących globalny, szerokopasmowy dostęp do Sieci - zawiesił swą działalność. W opublikowanym oświadczeniu firma informuje, że przy obecnych warunkach ponoszenie dalszych wydatków niezbędnych do wystrzelenia 30 satelitów w terminach wskazanych przez organizację FCC i ITU jest "nie-roztropne". Oprócz 10 lat

prac rozwojowych i setek milionów dolarów, prawdopodobnie zostanie zmarnowana także jedyna w swoim rodzaju, globalna licencja, uzyskana przez firmę na korzystanie z pasma 1GHz. Choć zarząd "papierowej" flotyli kosmicznej nadal wierzy w korzyści, jakie ich system mógłby przynieść 3 miliardom ludzi pozbawionych obecnie dostępu do Sieci oraz we wszelkich sytuacjach kryzysowych, dobrze przyswoił on sobie lekcję płynącą z historii sieci Iridium.

CDMA 2000 na 2,1GHz

CDMA Development Group (CDG) (<http://www.cdg.org>) oraz ośmiu wiodących dostawców rozwiązań dla telefonii bezprzewodowej podpisało porozumienie o współpracy (MoU) w sprawie komercyjnego udostępnienia infrastruktury i urządzeń końcowych CDMA2000 dla pasma 2,1GHz. Zgodnie z porozu-

mieniem Ericsson, LG Electronics, Lucent Technologies, Motorola, Nortel Networks, Qualcomm, Samsung i ZTE zobowiązały się dostarczyć operatorom infrastrukturę i urządzenia końcowe CDMA2000 lub pokrewnej technologii, umożliwiające komercyjne świadczenie usług w paśmie 2,1GHz.

Próby z pasmem 120GHz

NTT Science oraz Core Technology Laboratory Group zaprezentowały system komunikacji bezprzewodowej działający w paśmie 120GHz. System, mogący przysłać dane z prędkością do 10 Gbps, został zaprezentowany podczas imprezy NTT R&D Forum 2002, które odbyło się w At-

sugi. Nowy system może znaleźć zastosowanie w sieciach lokalnych wymagających dużych przepustowości. Obecnie w warunkach laboratoryjnych dokonano transferu na odległość 10m. NTT pracuje jednak nad zwiększeniem zasięgu do 100m.

Maskowanie psychoakustyczne

Brytyjska firma Intrasonics informuje o opracowaniu dość nietypowego systemu bezprzewodowego przesyłania informacji. Otóż dane mogą być nadawane przez zwykłe... głośniki, i to w sposób niewpływający na ich normalne wykorzystanie. Ta sama technologia może zostać wykorzystana np. do "ożywiania" cyfrowych zabawek przez odpowiednio przygotowane programy telewizyjne czy nadawania przez radiostacje adresów internetowych, reklam

i innych informacji, które odbierałby telefon komórkowy. Jak informują twórcy techniki, nie bazuje ona na dźwiękach "ukrytych" poniżej poziomu słyszalności człowieka, lecz tzw. maskowaniu psychoakustycznym, dzięki któremu sygnał głośniejszy nawet od "czystej" muzyki pozostaje niezauważony. Ponadto technologia ta jest dość tania - wystarczy zmienić oprogramowanie telefonów i dokonać obróbki dźwięku przygotowanego do emisji.

Alcatel One Touch 525

Alcatel wprowadza na rynek One Touch 525, lekki (77 g), niewielki, wydajny telefon komórkowy.

Wyświetlacz i klawiatura z niebieskim podświetleniem ułatwia odczyt. Funkcja zoom dodatkowo zwiększa czytelność ekranu umożliwiając powiększenie czcionki z trybu 6 do 4 linii tekstu. Nowością jest możliwość wyświetlania w negatywie - jasnych znaków na czarnym tle.

Dzięki technologii GPRS użytkownik telefonu One Touch 525 może także szybciej przeglądać strony WAP (można zaprogramować do 10 profili i zapamiętać do 10 zakładek).

Funkcja nagrywania (20 nagrań do 2 minut) pozwala utworzyć niepowtarzalny dzwonek, który po przypisaniu do wybranej grupy w książce będzie w specjalny sposób powiadamiał o połączeniu. Funkcja terminarza, oprócz możliwości ustawienia przypomnienia o spotkaniu czy urodzinach, umożli-

wia zaprogramowanie wiadomości SMS lub EMS, która zostanie wysłana w zadanym terminie.

Więcej informacji można znaleźć w Internecie pod adresem: <http://www.alcatel.pl>

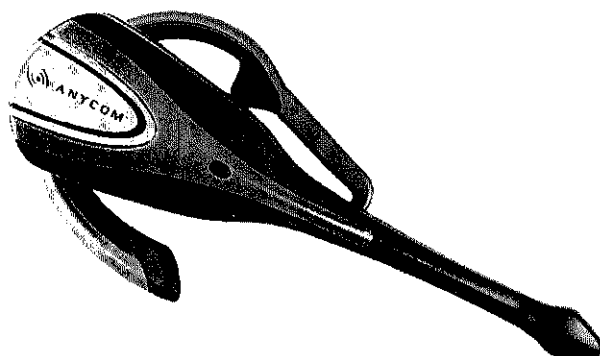


AHS-10

Pod koniec listopada ubiegłego roku na krajowym rynku ukazała się bezprzewodowa słuchawka Bluetooth Anycom AHS-10 do telefonów GSM. Słuchawka wyróżnia się nie tylko nowoczesnym wyglądem, doskonałym czasem czuwania, ale przede wszystkim niską ceną i współpracą ze wszystkimi modelami telefonów komórkowych, które obsługują profil słuchawkowy: Sony Ericsson T39m, T68, T68m, T68i, R520m oraz Nokia 6310, 6310i. Waży jedynie 23 gramy, idealnie dopasowuje się do ucha, zapewniając komfort i wygodę użyt-

kowania. Zasięg słuchawki wynosi 10 metrów, czas rozmowy 3 godziny, a czuwania 72 godz.

Obsługa Anycom Bluetooth (tm) AHS-10 jest niezwykle łatwa: za pomocą jednego przycisku możemy nie tylko odebrać i zakończyć rozmowę, ale także wywołać funkcję głosowego wybrania numeru zapisanego w książce telefonicznej, powtórzyć ostatnio wybierany numer, a nawet oddzwonić do osoby, która jako ostatnia do nas dzwoniła. W zestawie są także 2 klipsy na ucho, ładowarka i instrukcja obsługi.



Próby firmy Mysticom

Podczas konferencji Communications Design Conference firma Mysticom zaprezentowała transceiver przesyłający dane przez miedziane okablowanie sieciowe z prędkością 10Gb/s. Wykorzystana w nim technologia nie pozwala co prawda uzyskać "optycznej" wydajności w zwykłych sieciach LAN, jednak otrzymane wyniki są dosyć obiecujące - wspomniany transfer na odległość 25 metrów uzyskano w okablowaniu do sieci Infiniband, zwykła, nieekranowana skrętka UTP 5 pozwalała zaś przesyłać dane na odległość 10m. Jak informują inżynierowie

Mysticomu, po udoskonaleniu obecnych technologii będzie możliwe uzyskanie "w miedzi" dystansu nawet 50m - ostatecznie jednak wyniki ich prac mają znaleźć zastosowanie w "bardziej rozległych" sieciach optycznych oraz tych z okablowaniem Infiniband. Niemal gotowy chip następnej generacji tej firmy ma przesyłać dane przez światłowody niskiej jakości na odległość do 800m, czym wzbudził już zainteresowanie producentów urządzeń sieciowych. W typowych LAN-ach zobaczymy podobne rozwiązania za ok. 4 lata.

Ciekawy raport o UMTS

Jak wynika z raportu Forrester Research, europejscy operatorzy telefonii komórkowej na standardzie 3G zaczęli zarabiać dopiero w 2014 roku. Według Forrester'a w 2007 r. tylko 10% Europejczyków będzie korzystało z UMTS - to jedna piąta liczby, którą zakładają operatorzy. Forrester dyskutował z przedstawicielami 26 operatorów mających licencję na UMTS. Aż 87% z nich wykazywało optymizm, z czego 31% było przekonanych, że UMTS będzie wielkim sukcesem. Wszyscy operatorzy planują w tym roku uruchomić testowe sieci UMTS, a rok później

88% z nich chce je udostępnić komercyjnie. Operatorzy szacują, że w pierwszym roku telefonia 3G będzie generowała 5% całości ich dochodów, a po pięciu latach udział ten wzrośnie do 39%. Analitycy firmy przewidują, że operatorzy osiągną próg rentowności sieci trzeciej generacji dopiero w roku 2014, przy czym niektórzy mogą nie zarobić na 3G nawet do wygaśnięcia licencji. Przewiduje się, że trzy kraje - Finlandia, Francja i Szwajcaria - mogą osiągnąć próg rentowności wcześniej, tj. w okolicach 2010-2012 r.

Polski CallBook

Po przeszło rocznej procedurze rejestracyjnej "Polskiego CallBooka" Baza Polski CallBook - decyzją GİODO została zwolniona z obowiązku rejestracji. Tym samym stan prawny Polskiego CallBooka jest już uregulowany, a więc jest legalny i w zamierzeniach ma zostać reprezentatywnym, aktualnym i jak najpełniejszym callbookiem dla wszystkich polskich krótkofalowców.

W jego bazie jest 14340 znaków, a ich dane były gromadzone z różnych źródeł (aktualność nie zawsze można zweryfikować).

Z założenia callbook ma być dla wszystkich - dlatego obok rzetelnej informacji o znakach zgromadzonych w tym spisie - coraz bogatsza jest gama różnych udogodnień w korzystaniu z callbooka:

- pomoc dla zaawansowanej wyszukiwarki Polskiego CallBooka dla osób mniej biegłych w obsłudze komputera,
- statystyka zawartości bazy,
- znaki nasłuchowców,
- adresy e-mail i stron WWW radioamatorów, a także ich fotografie i karty QSL.

Administratorem bazy jest PZK, zaś prowadzącym Grzegorz Krakowiak SP1THJ (sp1thj@hamradio.szczecin.pl, <http://hamradio.szczecin.pl>), do którego należy zgłaszać wszelkie uwagi.

Za zgodą władz PZK Polski Callbook znalazł się m.in. na nowej, już dostępnej płycie CD ŚR03.

OŚWIADCZENIE

zgodnie z "Ustawą o ochronie danych osobowych" z dn. 29 sierpnia 1997 r. (Dz. U. nr 133, poz. 883 z 1997 r. - z późn. zmianami) - na potrzeby bazy danych

"Polski CallBook"

której administratorem w rozumieniu tej ustawy jest: Polski Związek Krótkofalowców w Warszawie, dostępnej pod internetowym adresem: <http://callbook.pzk.org.pl>:

Część I - oświadczam, że:

- dobrowolnie podaję i wyrażam zgodę na wpisanie do bazy i przetwarzanie w niej moich danych osobowych umieszczonych w części II niniejszego oświadczenia.
- wyrażam zgodę na publikację moich danych na internetowej stronie WWW "Polskiego CallBooka" - w takim zakresie, jaki poda(a)em w części II oświadczenia.
- wyrażam zgodę na dokonywanie zmian moich danych osobowych - nadsyłanych drogą elektroniczną - o ile będą autoryzowane podanym niżej w części II hasłem.
- wyrażam zgodę na udostępnianie moich danych osobowych w części II oświadczenia wszystkim zainteresowanym bazą typu callbook, przekazywanie ich za granicę do innych baz typu callbook oraz wydawanie w edycji drukowanej bazy "Polski CallBook".
- poinformowano mnie, że dane te są ogólnodostępne - także poza granicami Polski - dla użytkowników sieci Internet na całym świecie i dlatego istnieje ryzyko wykorzystania ich bez wiedzy i zgody mojej oraz administratora bazy.
- poinformowano mnie o dobrowolności podania moich danych, prawie wglądu do nich i ich zmiany oraz uzyskiwania informacji o sposobie ich wykorzystania.
- poinformowano mnie, że dane wykorzystane do innych niż celów niż bezpośrednia publikacja w bazie "Polski CallBook" - będą przekazywane ze szczególną dbałością o ich ochronę oraz dla dobra krótkofalarstwa i jednoczenia polskiego środowiska radioamatorów.

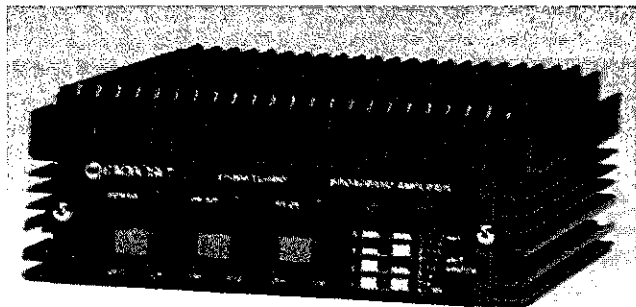
Część II - podaję moje dane osobowe do umieszczenia w bazie "Polski CallBook":

..... znak wywoławczy		..... imię (i ewentualnie nazwisko) lub nazwa klubu	
..... QTH	..... lokator	..... skrót: wojew. - powiat	
..... ulica i numer domu lub skr. pocz.		..... kod pocztowy	..... nazwa miejscowości
..... numer telefonu domowego		..... inny kontaktowy numer telefonu	
..... adres e-mail 1		..... adres e-mail 2	
..... QSL (biuro/direktora)		..... uwagi	
..... uwagi		.....
..... miejscowość i data	..... własnoręczny podpis	..... hasło autoryzacji	

Na niemieckim rynku ukazał się nowy szerokopasmowy wzmacniacz mocy Mod.27-200T. Maksymalna moc wyjściowa wzmacniacza wynosi około 300W, zaś moc doprowadzona może zawierać się w zakresie 3-15W.

Jest to dodatkowy stopień mocy nadajników AM-FM-SSB pracujących w zakresie 3-30MHz. Urządzenie jest wy-

posażone w solidny radiator i może być zasilane z akumulatora 13,8V/26A. Należy jednak przestrzec przed użyciem urządzenia bez dodatkowych filtrów wyjściowych oraz dodatkowej skrzynki antenowej. Więcej informacji na stronie www.microset.net, zaś szczegółowy test wykonany przez DL2KCK jest w miesięczniku Funkamateur 11/2000.



Pasma 137kHz i 70MHz będą dostępne w SP

Podczas pierwszego spotkania Prezesów URTiP i PZK w październiku ubiegłego roku w Warszawie uzgodniono, że pasmo 137kHz będzie udostępnione służbie amatorskiej po uzyskaniu pozytywnej opinii innych służb użytkujących, zaś użytkowanie pasma 70MHz będzie możliwe na podobnych zasadach, ale nie wcześniej niż w 2004 roku. Szczegółowe zasady wydawania pozwoleń określi Prezes URTiP.

Poruszono także sprawę PLC, która będzie przedmiotem dalszych badań, prawdopodobnie prowadzonych równolegle przez kilka podmiotów. W oficjalnym biuletynie URTiP ukaże się cykl artykułów i opracowań traktujących całościowo to zagadnienie. Inne tematy dyskutowane w czasie audycji to: zasady przyznawania znaków jednoliterowych, tryb wydawania znaków okolicznościowych oraz sprawa taryf pocztowych dla obrotu QSL.

Z posiedzeń Prezydium ZG PZK

W dniu 29 października ubiegłego roku w Bydgoszczy odbyło się XIII posiedzenie Prezydium ZG PZK, w którym jako goście udział wzięli Koledzy SP5HS i SP2DX, uczestnicy polskiej delegacji na konferencję IARU w San Marino. Uroczystymi akcentami posiedzenia były: odznaczenie Krzysztofa SP5HS Złotą Odznaką Honorową PZK oraz przekazanie na ręce prezesa PZK nadanych przez IARU nominacji na sędziów klasy międzynarodowej w ARDF (Amatorskiej Radiolokacji Sportowej) dla Koł. Adama Dyrki SP2EDA (nr 66) i Stanisława Wilczyńskiego SP2FLE (nr 65).

Sprawozdanie z konferencji IARU w San Marino, opracowane przez SP2DX, zamieszczamy wewnątrz numeru. Z uwagi na początek nowego roku warto przypomnieć fragment komunikatu z 29 czerwca 2002 z posiedzenia ZG

PZK w Bydgoszczy, a dotyczący uchwały o wysokości składek na I połowę 2003:

- Nadawcy do 19. roku życia włącznie 25 zł
- Nadawcy od 20. roku życia do 70. roku włącznie 35 zł
- Nadawcy od 71. roku życia 25 zł
- Nasłuchowcy 6 zł
- Kluby zgłoszone przez OT PZK 0 zł
- Wpisowe 5 zł

Proponowany termin wpłaty składek - do 15 stycznia 2003 r. z możliwością podziału płatności:

- połowa rocznej składki za I półrocze do 15 stycznia 2003 r.
- połowa rocznej składki za II półrocze do 15 lipca 2003 r.

Zgodnie ze Statutem oraz Regulaminami Członkowskim i Składowym PZK składki należy wpłacać poprzez Oddziały Terenowe PZK.

Miniaturowy GPS

Na japońskim rynku pojawił się miniaturowy odbiornik systemu nawigacji GPS. Objętość urządzenia wynosi zaledwie 1cm³ - to trzykrotnie mniej, niż mierzą obecnie stosowane odbiorniki. Dzięki tak małym rozmiarom moduł może być stosowany w palm-topach, zegarkach, kamerach cyfrowych, odtwarzaczach kaset wideo, nie mówiąc o samochodowych systemach na-

wigacji. Ciężar modułu został zredukowany - w porównaniu z poprzednim modelem Matsushity - z 7 do 1,5g. Skrócono również czas określania pozycji - w przypadku pierwszego pozycjonowania wynosi on teraz 50s. Nowe urządzenie jest zasilane napięciem 3V - w przeciwieństwie do poprzednika, który potrzebował napięcia 3,3V.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W numerze ŚR 1/03 zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o produktach w rubryce "Aktualności" (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7

Wśród osób, które prześlą ten kupon z zakreślonymi numerami, rozlosujemy 10 płyt CD wydanych przez Świat Radio.

Kupon można wysłać pocztą lub faksem - namiary w stopce redakcyjnej

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

5U Niger

Są sygnały, że Jim N4HX, pracujący dla amerykańskiego Korpusu Pokoju w Nigrze otrzymał znak 5U7JB. Ponieważ jego pobyt tam ma trwać dość długo, spodziewać się należy pojawienia się tego znaku w eterze, a doświadczenie operatorskie jako stacja DX-owa Jim ma duże. Na razie brak raportów z pasm.

5T Mauretania

Ze stolicy Mauretanii, Nouakchott ponownie po wielu latach czynny jest Nicolas 5T5SN. Pojawia się sporadycznie na wyższych pasmach na SSB. QSL via IZ1BZV.

5Z Kenya

Alex PA3DZN (ex TL5A, TL0R, T99KK, D25L, 9Q2L, 9R1A, 9X5EE i ZS6/PA3DZN) przebywa w Kenii z nowym przydziałem pracy w ramach UNICEF. Jego pobyt ma trwać 2 do 3 lat. DX cluster OH2AQ wykazuje jego dużą aktywność na pasmach od 80 do 10 m, na telegrafii i SSB pod znakiem 5Z4DZ. Jedynie na 160, 30 i 6 m brak aktywności ze względu na niedostępność tych pasm dla krótkofalowców w Kenii. Również na RTTY jeszcze się nie pojawiał - wspominam o tym, gdyż podszycający się pod niego piraci nie zwracają na to uwagi. Nie należy nawiązywać z nimi łączności na tych pasmach, ponieważ utrudni to udostępnienie wymienionych pasm dla krótkofalowców. Jego log i zdjęcia z Kenii dostępne są pod adresem <http://www.qsl.net/5z4dz>. QSL via PA1AW.

7Q Malawi

W Malawi przebywa Joe G3MRC, który czynny jest na pasmach jako 7Q7BP. Ma tam przebywać do wiosny. Raporty z DX clustera pokazują jego aktywną pracę na telegrafii na pasmach od 7 MHz do góry. QSL via G3MRC.

Antarktyda

W styczniu do chilijskiej bazy "Profesor Julio Escudero" (WABA CE-011), położonej na King George Isl. (AN-010), ma powrócić Ricardo CE9R. Na początku ubiegłego roku oraz w jego drugiej połowie był aktywny z tej

bazy głównie na SSB plus nieco CW i RTTY na górnych pasmach. QSL przez biuro do CE3HDI.

EL Liberia

Antoine F6FNU poinformował, że Mario (ex EY8TM) ma przebywać w Monrovi, Liberia, przez trzy lata. Otrzymał licencję i znak EL2TM, wkrótce ma pojawić się w eterze. Na razie brakuje raportów z pasm. QSL via F6FNU.

FR Reunion

Na Reunion (AF-016) ma stacjonować przez około cztery miesiące Fred F5IRO. W eterze będzie pracował ze znakiem FR5KH, zapowiada również aktywność z Juan de Nova jako FR5KH/J (AF-012), głównie na CW. Raportów z pasm na razie brak. QSL via F6FNU.

HC8 Galapagos

Na wyspie San Cristobal w grupie wysp Galapagos dostępne jest do wynajęcia DX-owe QTH - Ham Radio Hotel o nazwie "Hogar de Don Guido". Właścicielem i zarządzającym jest Guido HC8GR. Do dyspozycji chętnych jest TS-850SAT z kompletem filtrów CW, anteny: Force 12 C-3 i wielopasmowy dipol Alpha Delta. Hotel dostępny jest przez cały rok, w ciągu ostatnich kilku lat obsłużył już kilka sporych aktywności, głównie operatorów amerykańskich. Problemem w czasie zawodów i pracą z dużą mocą mogą być zakłócenia TVI. Jak widać problemy spotykane w aglomeracjach miejskich są wszędzie, nawet w tak wydawałoby się oddalonym miejscu.

Koszt korzystania z pokoju i stacji wynosi 560 USD za tydzień. Więcej szczegółów plus zdjęcia znaleźć można pod adresem <http://www.donguido.com>. Tam również są informacje o warunkach uzyskania licencji ekwadorskiej - licencja HC8/home call na dwa miesiące kosztuje 30 USD. Rezerwacje za pośrednictwem Treya N5KO lub via e-mail info@donguido.com. Warto również wspomnieć, że oprócz pracy z ciekawego DX-owo kraju dostępne są atrakcje typowo turystyczne. Miejsce jest pod tym względem bardzo ciekawe.

HH Haiti

Hans DL7CM i Sid DM2AYO wybierają się na Haiti (NA-096). Czynni będą

z tego kraju od 30 stycznia do 16 lutego. Znaki HH2/DL7CM i HH2/DM2AYO, aktywność na 160-6 m CW, SSB oraz RTTY. Głównym celem mają być dolne pasma. Zabierają ze sobą 2 stacje ze wzmacniaczami, anteny: GP na niskie pasma; na wyższe beam i GP plus 5 el. na 6 m. Miejscem pobytu będzie pięknie położony hotel "Moulin Sur Mer" w Montrouis, około 100 km na północ od stolicy, Port au Prince. QSL na znaki domowe, warto też zajrzeć na ich stronę pod adres: <http://www.qsl.net/dl7cm/haiti.htm>. Będzie tam dostęp do ich logu, być może jeszcze w trakcie aktywności.

P4 Aruba

W dniach 4-18 stycznia z Aruby ma być czynny jako P40AV Alan K4AVQ. Praca na wszystkich pasmach 160-10m, ale Alan poinformował chętnych za pośrednictwem biuletynu OPDX, że poświęci specjalnie czas na 160 i 80 m na CW dla potrzebujących. QSL via K4AVQ.

V3 Belize

Na okres zimowy Joe K8JP z żoną powraca do Belize. Ma tam swój dom, system antenowy, co w połączeniu z przyjaznym klimatem i owocami południowymi stwarza miłe warunki do aktywności, również radiowej. Zapowiada pracę z tego kraju jako V31JP do kwietnia, głównie na telegrafii plus nieco SSB oraz RTTY. Zawody w tym okresie też będą przez niego obsadzone. QSL direct do KA9WON. Warto też zajrzeć na jego stronę pod adresem <http://mywebpage.netscape.com/v31jp/homepage.html>.

YA Afganistan

Henri F6EAY (ex-J28FF) aktualnie przebywa w Kabulu, Afganistan. Pobyt będzie dość długi - kilka lat. Wystąpił o licencję i pozostaje czekać. Czasy dla aktywności amatorskiej w tym kraju są znacznie lepsze niż były, a po jego aktywności z J28 można mieć nadzieję na stałą obecność YA na pasmach. QSL via F6ITD.

Andrzej Sadowski

SP6ECA

e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl

SP DX Club

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Polny Dzień - "Beskid Mały 2002"

Grupa A - stacje klubowe KF

1 SP2KJH/2	888
2 SP4KGB/4	877
3 SP1KOS/1	873
4 SP3POH/3	818
5 SP2KFQ/2	808

Grupa B - stacje indywidualne KF

1 SP4HHI/4	748
2 SP2GKQ/2	733
3 SP4AWE/4	715
4 SP7RJI/7	693
5 SP5DDJ/5	641

Grupa C - stacje klubowe UKF

1 SP3POH/3	20158
2 SP3KLZ/2	17403
3 SP3KZG/3	14431
4 SP1KAA/1	12621
5 SP4KHM/4	11914

Grupa D - stacje indywidualne UKF

1 SQ4IND/4	19925
2 SP4HHI/4	11403
3 SP5ENG/3	11089
4 SP9APC/M	8115
5 SP9SMU/9	6140

Grupa E - stacje sztabowe KF

1 SP4KSY/4	855
2 SP2KAC/2	820
3 SP8KAF/8	782
4 SP6KFK/6	753
5 SP3KCL/3	716

Grupa F - stacje sztabowe UKF

1 SP3KUJ/3	21763
2 SP1KKO/1	14584
3 SP6KFK/6	12452
4 SP4KSY/4	10899
5 SP9KTL/9	8274

XVIII Konkurs o replikę lampy Ignacego Łukasiewicza 2002

Kat. A - KF (stacje indywidualne i klubowe)

1 SQ1BVG	5472
2 SP8CGS	4896
3 SP4HHI	4620
4 SP9KTL	4620
5 SP7FGA	4352

Kat. B (stacje SWL - KF)

1 SP-0177-JG	4556
2 SP4-2101-K	4290

Kat. C (stacje UKF FM)

1 SP9HVV	53956
2 SP9KTL/9	47520
3 SQ7HQQ	40638
4 SQ8CMX	31433
5 SQ7DCA	30318

Stacje organizatora KF-SSB

1 SN8A	80
2 SP8MI	60
3 SP8OOB	60
4 SP8ONL	57
5 SP2GUC	51

Stacje organizatora UKF-FM

1 SP8RHR/p	1857
2 SP8ULD/8	1688
3 SQ8GD/8	1688
4 SQ8SR	1688
5 SP8MCP/p	1264

CQ TEST 40 - IV tura 2002 rok

Grupa A - stacje indywidualne

1 SP1GPI	139
2 SP9QJ	135
3 SP3HRN	134
4 SP4FVS	132
5 SP4AWE	130
SP9GFI	130

Grupa B - stacje klubowe

1 SP2KAC	141
2 SP9KTL	139
3 SP7PGK	137
4 SN0OTC/SP9KRT	130
5 SN4R/SP4KSY	128

Grupa C - stacje nasłuchowe

1 SP1 8317	92
------------	----

CQ TEST 40 - 2002

Grupa A - stacje indywidualne

1 SP9EMI	9
2 SP1GPI	10
3 SP1GZF	14
4 SQ9DXN	17
5 SP4AWE	19

Grupa B - stacje klubowe

1 SP9KRT	4
2 SP7PGK	6
3 SP2KAC	8
4 SP4KSY	13
5 SP9KTL	13

Grupa C - stacje nasłuchowe

1 SP1 8317	62
2 SP0100ZA	121
3 SP2 09199	122

XV Zawody Sudeckie UKF

(3/4.08.2002)

50MHz - SO

1 SP5XMU	302118
2 SQ9IAU	189715
3 SQ9SX	184823
4 SP7DCS	168014
5 SP6MLK	161507

50MHz - MO

1 SQ6W	190854
2 T90A	143917
3 SP7KKX/8	107748
4 SN6I	51150
5 SP9ZCJ/1	22178

144MHz - SO

1 SP9QMP	103055
2 SP9AMH/p	102273
3 SQ9PM/9	100386
4 SP7TEE/7	87120
5 SP6TRP/6	82399

144MHz - MO

1 S57O	175824
2 HA5KDQ	166407
3 OK2KJT	158932
4 S56BMS	156112
5 SQ6W	134399

432MHz - SO

1 SP6LTC/6	17986
2 SQ6AX/6	17116
3 SP6LB/m	12789
4 SP6IWQ	11965
5 SP7TEE/7	10746

432MHz - MO

1 OL1B	7003
2 SP5KVV/5	3716
3 SP8ZOC	2409
4 HA6KVC/p	2326
5 SP9ZCJ/1	2233

1,3GHz - SO

1 SP9FG	3734
2 SP3JMZ	3694
3 SP1CNV	2572
4 SP6LB/m	2538
5 SP9MRT/p	2295

2,4GHz - SO

1 SP9FG	1012
SP9MX/9	1012
10GHz - SO	
1 SP2NJI	1108
SP7JSG	1108
2 SP9FG	1012

SP9MX/9 1012

24GHz - SO

1 SP9FG	1012
SP9MX/9	1012

Multiband - SO

1 SP9HVV/9	160528
2 SP9QMP	111356
3 SP7TEE/7	97866
4 OK2PM	75753
5 SQ6AX/7	4698

Multiband - M.O.

1 SQ6W	325253
2 T90A	196663
3 SP7KKX/8	162494
4 HA6KVC/p	136707
5 OL1B	131645

Puchar Ziemi Słupskiej

Grupa A - stacje indywidualne

1 SP1AEN	268
2 SP4FVS	258
3 SQ4NR	256
4 SP1GPI	248
5 SP2HPM	242

Grupa B - stacje klubowe

1 SP3PMA	288
2 SP2KFW	282
3 SP3KFH	280
4 SP2PIK	276
5 SP3KCL	274

Grupa C - stacje nasłuchowe

1 SP1 8317	134
2 SP0 142 JG	128
3 SP0 177 JG	124

IARU Region 1 UHF Microwave Contest (5/6.10.2002)

SO - 432MHz

1 SP6AZT	25882
2 SP6LTC/6	25334

3 SP6IWQ	22601
4 SP6MLK/p	19752
5 SP9EWO	17116
MO - 432MHz	
1 SN7L	22174
2 SQ6W	15697
3 SP9SOO/p	12012
4 SP9ZCJ/9	1872
SO - 1,3GHz	
1 SP6GWB/p	3663
2 SP9JDP	1016
3 SP1MVG	842
4 SP1CNV	659
5 SP/OK2BPR/p	551
MO - 1,3GHz	
1 SN7L	1341
2 SP9SOO/p	778
SO - 2,4GHz	
1 SP9JDP	557
2 SP6GWB/p	226
3 SP/OK2BPR/p	220
4 SP9QZO	213
MO - 2,4GHz	
1 SP9SOO/p	236
SO - 5,7GHz	
1 SP6GWB/p	1091
S.O. - 10,4GHz	
1 SP6GWB/p	3623
2 SP9FG	1198
3 SP3GCL	649
4 SP/OK2BPR/p	577
5 SP9QZO	213
MO - 10GHz	
1 SP9SOO/p	577
SO - 24GHz	
1 SP9MX/p	35

Zawody Oświęcimskie

Organizatorem Ogólnopolskich Zawodów Krótkofalarskich z okazji rocznicy wyzwolenia Obozu Koncentracyjnego i miasta Oświęcim jest Klub Krótkofalowców SP9KMQ przy Domu Kultury w Woli i Śląski Zarząd Okręgowy LOK w Katowicach.

Termin: czwarty czwartek stycznia (23 stycznia 2003 r.) Czas: część KF 17.00-19.00 czasu lokalnego, część UKF 19.00-21.00 czasu lokalnego.

Pasmo: KF - 3,5MHz, UKF - 144MHz wg obowiązującego band planu. Emisje: SSB i CW na KF oraz SSB, CW i FM na UKF.

Wywołanie: na SSB i FM "Wywołanie w Zawodach Oświęcimskich", na CW "CQ OSW".

Łączności zalicza się: na KF - jeden raz z tą samą stacją na SSB i jeden raz na CW (mieszanych nie zalicza się), na UKF jeden raz z tą samą stacją bez względu na rodzaj emisji. Można używać tylko jednego urządzenia nadawczego.

Raporty: na KF RS/RST + numer QSO + skrót powiatu (59 001 PY), na UKF RS/RST + numer QSO + lokator (599 001 JO90NA), stacja organizatora SP9KMQ podaje tylko RS/RST (na SSB/FM dodaje słowo "organizator"). Numeracja ciągła, niezależnie od emisji.

Za każde bezbłędne QSO zalicza się:

- na KF: SSB - 1 pkt, ze stacją SP9KMQ - 10 pkt., CW - 3 pkt., ze stacją SP9KMQ - 30 pkt.,
- na UKF: 1 pkt za 1 km odległości, niezależnie od rodzaju emisji (nie można powtarzać łączności inną emisją).

Mnożnika nie stosuje się.

Wynik końcowy: KF suma punktów za SSB i CW; UKF suma punktów za SSB, CW i FM.

Nasłuchowców obowiązuje poprawne odebranie obu znaków i raportów. Punktacja jak dla nadawców, przy czym znaki obu stacji zaliczanych do nasłuchu nie mogą się powtarzać w kolejnych nasłuchach (po każdym zliczonym nasłuchu należy zmienić częstotliwość odbioru). Liczba nasłuchów tej samej stacji nie może przekroczyć 10% ogólnej liczby nasłuchów.

Dzienniki należy wysłać w ciągu 7 dni na adres: Klub Krótkofalowców SP9KMQ, 43-225 Wola, skr. poczt. 33.

Dzienniki wg ogólnie obowiązujących wzorów powinny zawierać: znak, imię, nazwisko, adres do korespondencji, rodzaj licencji, oznaczenie klasyfikacji, obliczoną punktację. W przypadku znaków okolicznościowych należy dołączyć oświadczenie o rodzaju licencji (klubowa lub indywidualna). Trzeba też przesłać oświadczenie o przestrzeganiu Regulaminu i przepisów radiokomunikacyjnych.

Klasyfikacja w grupach:

- A - radiostacje klubowe SSB i CW;
- B - radiostacje indywidualne SSB i CW;
- C - radiostacje indywidualne tylko na CW;
- D - stacje UKF;
- E - nasłuchowcy.

Uwaga: w przypadku niespełnienia ww. wymogów dziennik zostanie zakwalifikowany "do kontroli".

Dzienniki w wersji elektronicznej (piki w formacie tekstowym) można przesłać na adres e-mail: sp9kmq@poczta.onet.pl, odbiór będzie każdorazowo potwierdzany zwrotnym e-mailem (po otrzymaniu potwierdzenia nie ma potrzeby przysyłania dziennika pocztą).

Nagrody: dyplomy w grupach za miejsca 1-3 (nagrody rzeczowe uzależnione od sponsorów). Zapraszamy sponsorów do fundowania nagród!

Decyzje komisji są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Uczestnicy zawodów, którzy chcą otrzymać oficjalne wyniki, proszeni są o przesłanie wraz z dziennikami zwrotne zaadresowanej koperty ze znacznikiem lub podanie adresu e-mail na dzienniku.

CQ TEST 40 - 2003

Celem zawodów jest popularyzacja pasma 7MHz.

Organizatorzy: Klub Krótkofalowców Ziemi Słupskiej SP1YCC, ZM LOK

Słupsk, Agencja Mienia Gminnego i Spraw Publicznych Postomino, Klub Sportowy "PRZEŁOM" Postomino, Radioklub LOK "APOGEUM" SP1KIZ Postomino.

Termin zawodów przypada na trzecią niedzielę każdego kwartału (4 tury):

- I tura 19-01-2003 r. godzina 11.00 - 13.00 UTC
- II tura 20-04-2003 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- III tura 20-07-2003 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- IV tura 19-10-2003 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC

Rodzaj emisji: CW, SSB.

Raporty: RS lub RST plus liczba krajów potwierdzonych w paśmie 7MHz oraz numer kolejny, np. 59 123 01 lub 599 123 01 itd.

Stacje organizatora podają 59ZS lub 599ZS (ZIEMIA SŁUPSKA).

Łączności można powtarzać na CW i SSB, łączności mieszane nie będą zaliczane.

Numeracja ciągła dla CW i SSB.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji. Stacje te nie mogą powtarzać się w danej emisji.

Punktacja:

- za łączność, nasłuch na SSB 2 pkt.
- za łączność, nasłuch na CW 4 pkt.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na SSB 5 pkt.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na CW 10 pkt.

Klasyfikacja:

- grupa "A" stacje indywidualne
- grupa "B" stacje klubowe
- grupa "C" stacje nasłuchowe

Wynik końcowy roczny stanowi suma punktów zdobytych przez stacje w trzech najlepszych turach.

Stacjami reprezentującymi organizatora są SP1KIZ i SP1YCC oraz stacje, które w roku ubiegłym zdobyły pierwsze miejsca w grupie A i B.

Za zdobycie pięciu pierwszych miejsc w poszczególnych grupach uczestnicy otrzymują dyplomy, a za pierwsze w grupach - puchary.

Dzienniki zawodów w terminie 14 dni po każdej turze należy przesłać na adres: Adam Marian Sławski SP1ZZ, 76-215 Słupsk, tel. tel. 0605 732 380 (e-mail: sp1zz@slp.vectranet.pl).

Osoby zainteresowane otrzymaniem wyników końcowych zawodów lub z poszczególnych tur proszone są o przesłanie zaadresowanej koperty ze znaczkiem lub podanie adresu e-mail.

Krajowe Zawody: RTTY, SSTV, PSK i HEL 2003 pod patronatem Prezydenta m. Leszna i Prezesa PZK

Organizatorzy: Zarząd Oddziału Terenowego PZK w Lesznie, Harcerski Klub Łączności SP3ZAH, Redakcja "Świat Radio", Wydział Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności

Urzędu Miasta w Lesznie, Oddział Zarządzania Kryzysowego Ochrony Ludności i Spraw Obronnych Delegatury Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Lesznie.

Celem zawodów jest propagowanie osiągnięć Leszna i Ziemi Leszczyńskiej, emisji cyfrowych oraz ułatwienie zdobywania dyplomów 10 SP RTTY, 10 SP SSTV, 10 SP PSK i SP DIGITAL.

Do udziału zapraszamy wszystkie zainteresowane polskie stacje indywidualne, klubowe i SWL.

Zawody HELL: niedziela 12.01.2003 r.; 7.00 do 7.45 lok.; QRG 3,583MHz. Raporty: RST+ skrót województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO, np. 599 WLE 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji: 20.01.2003 r.

Zawody PSK 31: niedziela 12.01.2003 r.; 8.00 do 8.45 lok.; QRG 3,580MHz. Raporty: RST+ skrót województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO, np. 599 WLS 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji: 20.01.2003 r.

Zawody RTTY: niedziela 19.01.2003 r.; 7.00 do 8.00 lok.; 3,5MHz. Raporty RST + skrót województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO, np. 599 WPX 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji: 27.01.2003 r.

Zawody SSTV: niedziela 02.02.2003 r.; 7.00 do 8.30 lok.; 3,7MHz. Raporty: RSV + skrót województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO, np. 595 WSR 01. Wywołanie w zawodach: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji 10.02.2003 r.

Po łączności przeprowadzonej w wyniku CQ obowiązuje QSY. Obowiązuje przekazywanie obrazu w całości (nie dotyczy "CQ" i "wołania stacji"). Niedozwolone jest uzupełnianie czy potwierdzanie QSO innym rodzajem emisji.

Wspólne dla wszystkich zawodów:
- Punktacja: 1 pkt za QSO.
- Mnożnik: liczba zaliczonych województw.

Wynik końcowy: suma punktów x suma mnożników (w przypadku pracy jednej stacji z danego województwa stacja ta zalicza sobie mnożnik - własne województwo). Nasłuchowcy analogicznie, jak nadawcy. Każda stacja może być wykazana maksymalnie 3 razy. Klasyfikacja SWL będzie uwzględniona pod warunkiem dostarczenia do komisji logów minimum 5 nasłuchowców.

Obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach. Nie zalicza się łączności obu korespondentów w przypadku różnicy czasu większej niż 2 minuty, braku jednego dziennika, błędu w znaku czy raporcie.

Nie będą klasyfikowane stacje, które rozpoczną pracę w zawodach przed godziną rozpoczęcia i nie zakończą pracy w wyznaczonej godzinie. Stacje SSTV, które rozpoczęły QSO w ostatniej minucie zawodów, mogą je dokończyć, lecz w czasie nie dłuższym niż 1 minuta po zawodach.

Do klasyfikacji będą brane pod uwagę dzienniki, które zostaną dostarczone do dnia posiedzenia Komisji (jw.) pocztą na adres: ZT PZK skr. 106, 64-100 Leszno lub drogą elektroniczną w po-

staci plików tekstowych (*.txt albo *.rtf) na nowy adres: sp3pnr@wp.pl. Dziennik musi zawierać: czas, znak korespondenta, kompletny raport nadany, kompletny raport odebrany, obliczoną punktację, znak i adres pocztowy uczestnika.

Decyzje komisji w składzie: SP3TUI, SP3FTA i SP3EXZ są ostateczne.

O godz. 7.45 w każdym dniu zawodów stacja organizatora będzie interpretować ewentualne uwagi dotyczące regulaminu i podawać dokładny czas w celu uniknięcia problemów wynikających z różnicy czasów (w dotychczasowych zawodach dochodzących nawet do 7 minut!).

Podsumowanie zawodów odbędzie się w marcu 2003 roku w Urzędzie Miejskim w Lesznie. Wyniki zostaną rozesłane pocztą elektroniczną do uczestników, którzy wskażą adres oraz do redakcji pism krótkofalarskich i komunikatów radiowych.

Za pierwsze miejsca w poszczególnych zawodach zostaną przyznane puchary Prezydenta Miasta Leszna, za drugie miejsca puchary Prezesa Zarządu Głównego PZK, a za trzecie miejsca puchary - nagrody innych sponsorów. Najlepsza stacja w zawodach RTTY i SSTV otrzyma tytuł Mistrza Polski RTTY lub SSTV na 2003 r. nadany przez ZG PZK. Wszyscy uczestnicy otrzymają dyplomy, które będą rosyłane po całkowitym rozliczeniu wszystkich zawodów na początku marca 2003 r. Zainteresowani otrzymaniem wyników i dyplomów po każdej turze proszeni o przesłanie zwrotnie zaadresowanych kopert formatu A5 ze znaczkiem za 1,40zł.

Zamówienie na prenumeratę 8 x GRATIS (patrz str. 71)

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie
16 x 7,90 zł = **126,40 zł**
- ☐ 12 numerów w cenie
11 x 7,90 zł = **86,90 zł**
- ☐ 6 numerów w cenie
6 x 7,90 zł = **47,40 zł**
- ☐ Zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł
(tylko dla Prenumeratorów)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

□□-□□□□

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data:

Czytelny podpis

i pieczęć firmowa:

Czytelny podpis:

Kupon ważny do 31.01.2003

Zamówienie prześlij
faxem:
(22) 835 67 67
e-mailem:
prenumerata@avt.com.pl
lub pocztą
na adres:
AVT-Korporacja
ul. Burska 9
01-939 Warszawa

Porady techniczne



QMS-7

Na Zachodzie coraz częściej są stosowane do pracy z samochodu skrzynki antenowe QMS-7. Czy redakcja mogłaby napisać coś na ten temat? Nigdzie nie mogę znaleźć parametrów tego urządzenia, nie mówiąc już o jego wyglądzie.

Piotr, Suwałki

Sposób montażu skrzynki na szybie samochodu oraz sam wygląd skrzynki jest pokazany na zdjęciach (fot. 1, 2).

Podstawowe parametry QMS-7:

- maksymalna moc doprowadzona: 200W,
- zakres częstotliwości: 1,6-30MHz,
- SWR: 1:1,5,
- wymiary: 12,5x10,5x3cm.



Fot. 1.



Fot. 2.



Alan CT145

Kupiłem po okazyjnej cenie radiotelefon Alan CT145. Byłbym z niego bardzo zadowolony, gdyby nie dwa problemy. Mój Alan CT145 pracuje na częstotliwości 130-169 a nie 130-175MHz. Jak go odblokować oraz czy jest możliwość odbioru na nim pasma 88-108MHz?

Drugie pytanie: czy można do tego radiotelefonu podłączyć płytkę CTCSS?

Marek J.

Najlepiej będzie skontaktować się z serwisem firmy Alan w Jawczycach koło Warszawy - tel. (22) 722 35 00. Sądymy jednak, że przestrojenie radiotelefonu na pasmo radiowe UKF nie będzie możliwe.



KT930

Chciałbym zbudować sobie liniowy wzmacniacz mocy 2,5/50W na pasmo 145MHz. Ze schematem sobie poradzę, jest ich spora ilość w dostępnej literaturze. Jakiego mam użyć tranzystora mocy w.c.z., aby był łatwo dostępny oraz spełniał założone wzmocnienie mocy?

Słyszałem na pasmie, jak mówili koledzy, że najlepiej jest użyć tranzystora KT930. Czy to prawda? Liczę także na dodatkowe informacje odnośnie montażu.

Krzysztof Adamczyk, Skierniewice

Do wzmacniania sygnałów w pasmie 2m można użyć wielu tranzystorów, jednak faktycznie na uwagę zasługuje KT930 (WNP), który ma duże wzmocnienie mocy i człon dopasowujący obwód bazy wewnątrz obudowy. Przed montażem należy wyciąć otwór

w laminacie na tranzystor w celu zamocowania jego obudowy do radiatora. Emitery najlepiej jest połączyć z płaszczyzną masy przez słupki 6 x 2 mm (np. nakrętki mosiężne M-3). Bazę i kolektor można umocować przez przylutowanie ich do wycinków laminatu, np. 5x5mm, przyklejonych do płytki głównej.

W tranzystorze nie wolno skracać długości bazy i kolektora, gdyż indukcyjność tych doprowadzeń odgrywa rolę w prawidłowym dopasowaniu tranzystora!

Moc sterująca dla KT930A nie może przekroczyć 2W, a dla KT930B - 4W. Warto też wiedzieć, że przy zasilaniu napięciem katalogowym 28V i mocy sterującej 2W KT930A ulega zniszczeniu. Ulega on także zniszczeniu podczas sterowania mocą 3W przy 24V w czasie rozstrojenia układu wyjściowego lub odłączenia obciążenia.

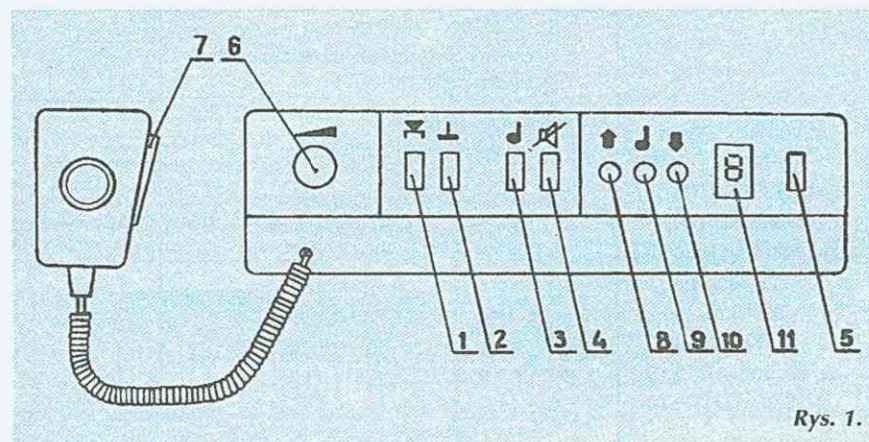
RADMOR typ 3013/9

Zwracam się do Was z prośbą o podanie mi krótkiej charakterystyki radiostacji UNITRA RADMOR typ 3013/9, używanej przez naszą energetykę, oraz o możliwość dostosowania tego TRX-a do pracy w pasmie 70cm. Na odpowiedź oczekuję na łamach Świata Radio.

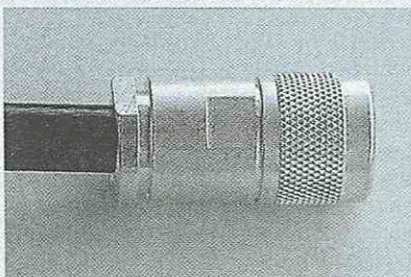
Sławek SQ1FYY

R-3013/9 to ultrakrótkofalowe urządzenie nadawczo-odbiorcze o mocy 8W, przystosowane do pracy z modulacją kątową z odstępem sąsiedniokanałowym 25kHz na 10 kanałach w zakresie 40-46MHz.

Urządzenie można zasiląć napięciem 13,2V/3A. Obudowa urządzenia (kroploszczelna) ma wymiary 52x180x220mm, waga 1,9kg.

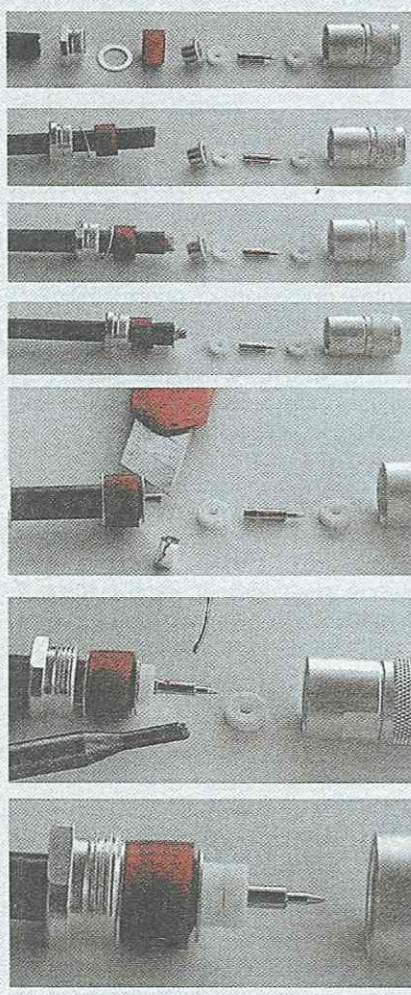


Rys. 1.



Jak zamontować wtyk koncentryczny typu N

Montaż poszczególnych części składowych pokazują kolejne rysunki.



Rozmieszczenie elementów regulacyjnych ilustruje **rysunek 1**:

- 1 - włącznik radiotelefonu,
- 2 - włączenie blokady szumu,
- 3 - odblokowanie toru m.cz.,
- 4 - zablokowanie toru m.cz.,
- 5 - wybór kanału pracy,
- 6 - regulacja poziomu głośności,
- 7 - włączenie nadawania,
- 8 - sygnalizacja mocy nadajnika,
- 9 - sygnalizacja selektywnego wywołania,
- 10 - sygnalizacja zajętości kanału,
- 11 - sygnalizacja wybranego kanału pracy.

Przystosowanie urządzenia na pas-

mo 70cm jest bardzo trudne i wręcz nieopłacalne (dodatkowe stopnie powielania, zmiana stopni wejściowych i wyjściowych, inne trymery i cewki...). Nie byłoby z nim takich kłopotów, gdyby był to model o takim samym wyglądzie, lecz o oznaczeniu R-3053/2, przystosowany do pasma 444-470MHz lub R-3053/1 (420-446MHz). Mając jeden z ww. modeli, wystarczy wymienić rezonatory kwarcowe oraz skorygować zestawienie obwodów LC. Najprościej jest przystosować R-3013/9 do pracy w pasmie 6m lub 10 (11) m.



AVT 2416

W EdW 4/2000 został zamieszczony opis odbiornika nasłuchowego SSB/CW 26-30MHz (kit 2416). Chciałbym wykorzystać go jako odbiornik wielopasmowy. I tu moja wielka prośba o schemat przystawki rozszerzającej zakresy odbiornika na pozostałe pasma krótkofalarskie (160-2m). Ewentualnie czy moglibyście podać, które elementy należy wymienić i jakie powinny mieć wartości dla poszczególnych pasm? Mam też pytanie odnośnie cewki L4: w jaki sposób nawinąć uzwojenie, prawo- czy lewoskrętnie i jaki to ma wpływ na pracę układu?

Czy moglibyście opublikować schemat elektronicznego potencjometru do sterowania napięciem diody pojemnościowej?

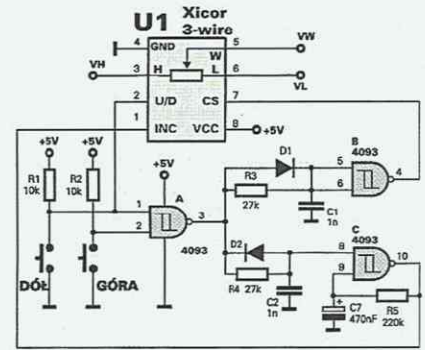
Bogusław Ziółkowski, Nowa Wieś

Z doświadczeń redakcyjnych wynika, że układy generatorów w LA1185 pracują od około 20MHz (choć były egzemplarze pracujące od około 10MHz) i z tego wynika, że budowa odbiornika na niższe pasma może zakończyć się niepowodzeniem.

Warto jednak poprobać przestroić odbiornik na inne pasma, w tym 20, 15, 6 i 2m. W zakresie 20 czy 15m wystarczy skorygować pojemności współpracujące z cewkami 1μH, zaś przy wyższych pasmach należy zmniejszyć wartości indukcyjności (na 6m do 0,22μH, a na 2m do 0,1μH). Oczywiście sposób nawinięcia cewki L4 prawo- czy lewoskrętnie nie ma znaczenia.

Sądzić także należy, że przy niższych zakresach warto poprobać wykorzystać układ LA1186, który ma niższą częstotliwość pracy niż zastosowany układ LA1185. Indukcyjności cewek pasmowych dla niższych zakresów mogą wynosić: 160m - 22μH, 80m - 10μH, 40m - 4,7μH, 30m - 2,2μH. A może ktoś z Czytelników robił takie próby z kitem 2416? Chętnie opublikujemy wszelkie wiadomości na ten temat.

Jeśli chodzi o potencjometr elektroniczny do sterowania diod pojemnościowych, to oczywiście drukujemy schemat przykładowej aplikacji (rys. 2), ale nie mamy doświadczenia w jego



Rys. 2.

skuteczności, a poza tym, jak w każdym potencjometrze cyfrowym, zakres jego regulacji odbywa się schodkami.

W zależności od zastosowanego układu scalonego firmy Xicor uzyska się różne stopnie regulacji.

Na przykład stosując jako U1 układ X9313 uzyska się potencjometr o 32 stopniach regulacji. Nowsze układy rodziny X9CME mają 100 stopni regulacji.

Warto tutaj zwrócić uwagę na liniowy układ X9312, bowiem przy zasilaniu pojedynczym napięciem + 5V ma dopuszczalny zakres napięć na końcówkach 3, 5, 6 wynoszący od 0 do +15V.

Niestety układy Xicor nie są tanie i dość trudno dostępne na naszym rynku.

Więcej informacji na temat cyfrowych potencjometrów firmy Xicor zawiera EdW 3/1999, 3/2000, 4/2000, 5/2000.

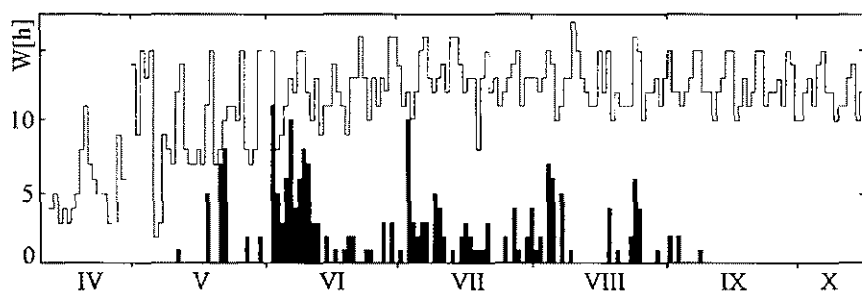


Jaka była propagacja w zakresie TV (6m)?

Co jakiś czas nasi Czytelnicy zadają pytania na temat warunków propagacji w zakresie pasm telewizyjnych.

Poniżej zamieszczamy raport na temat warunków DX-owych w roku 2002 (od połowy kwietnia do połowy października), sporządzony dla częstotliwości leżących nieco powyżej górnej granicy fal krótkich przez Zbigniewa Tatara oraz Pawła Turkowskiego SP8GYD.

Zbigniew Tatar prowadził w tym celu w Krakowie systematyczny nasłuch na częstotliwościach 47MHz-68MHz, należących do telewizyjnego zakresu I. Wyniki jego obserwacji są zapewne podobne do tych, jakimi mogłyby się podzielić radioamatorzy pracujący w paśmie 50MHz. Do odbioru została użyta trzelementowa antena Yagi na kanał R2, umieszczona na dachu czteropiętrowego budynku, oraz standardowy odbiornik TV bez wzmacniacza antenowego. Obserwacje przeprowadzano wyrzutowo, pomiędzy godzinami 7 a 23 czasu lokalnego, łącznie przez blisko 400 godzin w każdym miesiącu, notując pory pojawiania się rozpozna-



Rys. 3. Dziennie liczby godzin odbioru DX-owego w zakresie 47-68MHz obserwowanego w Krakowie w okresie 13.04-15.10.2002

walnego obrazu stacji zagranicznych.

Wyniki obserwacji prezentuje **rysunek 3**. Pionowe czarne słupki histogramu oznaczają liczbę godzin w ciągu doby (W), w których pasmo było aktywne. Słupki białe w górnej części wykresu wskazują całkowitą liczbę godzin obserwacji.

"Inauguracja sezonu" miała miejsce w drugiej połowie maja, najlepsze warunki panowały w pierwszej połowie czerwca, a definitywny koniec sezonu DX-owego nastąpił już na początku września. Ogólnie rzecz biorąc, warunki propagacyjne były przeciętne, zwłaszcza w porównaniu z rokiem 2001 (patrz Świat Radio 6/2002, s.20-22). Nie rejestrowano stabilnego, silnego odbioru jednej stacji trwającego godzinę lub dłużej. Troposferyczny odbiór, np. stacji NOVA z Ostrawy w kanale R1, należał do rzadkości; wykres ilustruje zatem częstość pojawiania się nad Europą warstwy sporadycznej Es.

Wśród odbieranych stacji pojawiały się nadajniki hiszpańskie. Zapowiedziany na rok 2001 termin wyłączenia tych nadajników ponownie został więc przesunięty. Pewną odmianę w porównaniu z ubiegłym rokiem stanowiły liczniejsze odbiory stacji skandynawskich. Rarytasem był dwukrotny odbiór niezidentyfikowanych stacji arabskich.



Tukan

Stałem się posiadaczem radiotelefonów Tukan bez akumulatorów. Czym je zastąpić i czy można podłączyć zasilacz? Tylko gdzie, bo na obudowie jest gniazdo zasilania, lecz bez żadnych oznaczeń (12V?). Iaki jest zasięg (moc wyjściowa) i częstotliwość pracy urządzenia? Czy można na nim robić łączności CB, ew. do czego on może się przydać?

Bogdan Wawrzyński

Tukan to już historyczny radiotelefon produkcji zakładów Warel w Warszawie. Może on pracować w zakresie częstotliwości 26,98-27,28MHz na jednym z wybranych kanałów, w zależności od pary zastosowanych rezonatorów kwarcowych.

Na obecne czasy jest to urządzenie przestarzałe, o ograniczonych możliwościach i zasięgu urządzenia (kilkaset

metrów). Raczej dla kolekcjonera, ewentualnie do ustawiania anten TV czy jako zabawka dla dzieci.

Zasięg urządzenia nowego, czyli sprawnego, dobrze zestrojonego i ze sprawnymi akumulatorami, wynosił nawet do 3 km poza terenem zabudowanym, zaś pomiędzy zabudowaniami około 500m. Radiotelefony mają moc 100mW, czułość 2µV i są zasilane z akumulatorów typu KB26/9 (odpowiednik K-02). Były to popularne kiedyś akumulatory pastylkowe o średnicy 25mm i napięciu 1,26V każdy. W komplecie jest ich 10 szt., co daje zasilanie 12,6V. Umieszczone są w plastikowym pojemniczku z wtykiem jak w baterii 6F22 i gniazdem jack do ładowarki.

W każdym razie gniazdo na obudowie to nie jest doprowadzenie do zasilacza zewnętrznego (o ile nie było przeróbek), tylko do ładowarki akumulatorów. W momencie włożenia wtyku ładowarki następowało odłączenie akumulatorów od instalacji radiotelefonu i przekierowanie na ładowarkę. Czasem można kupić na giełdzie oryginalne akumulatory, które należy ładować prądem 20mA przez 15-17 godzin.

Takie pastylki są także w przywożonych z WNP latarkach do ładowania z sieci (są też ładowarki do nich). Wystarczy dorobić pojemnik lub w ostateczności można owinać taśmą i dolutować wyprowadzenia. Najlepiej jest użyć fabrycznej ładowarki o symbolu P-0,025/12/2, która obsługuje obydwie radiotelefony równocześnie. Można użyć innej, ale musi ona mieć ten sam prąd ładowania i napięcie znamionowe, bo w przeciwnym wypadku akumulatory będą miały krótszą żywotność. Przy zastosowaniu innych akumulatorów prąd ładowania będzie zależał od ich pojemności, przeważnie jest to 10% pojemności przy 10-godzinnym ładowaniu. W żadnym wypadku nie należy ładować zwykłym zasilaczem bez kontroli prądu.

W przypadku zasilania radiotelefonów nie z akumulatorów, a z sieci 220V, można użyć zasilacza stabilizowanego 12-13V/100mA, najlepiej z dobrą filtracją tętnień, aby uniknąć "buczenia" podczas rozmowy. Można go włączyć w miejsce akumulatorów, zwracając uwagę na biegunowość.

Można także kupić w sklepach ze sprzętem radiokomunikacyjnym gotowe już pakiety akumulatorów na 12,9V/750mAh, ale nie są one tanie.



Przestrojenie RADMOR-a 5102-T

W ramach porad technicznych proszę o podanie mi sposobu przestrojenia odbiornika radiowego RADMOR 5102-T z pasma 66-73MHz na 88-108MHz.

Włodzimierz Zaremba, Inowrocław

Informacje na temat przestrojania głowic UKF odbiorników radiowych ze starego pasma 66-73MHz na obowiązujący zakres 88-108MHz już wielokrotnie przewijały się przez łamy ŚR.

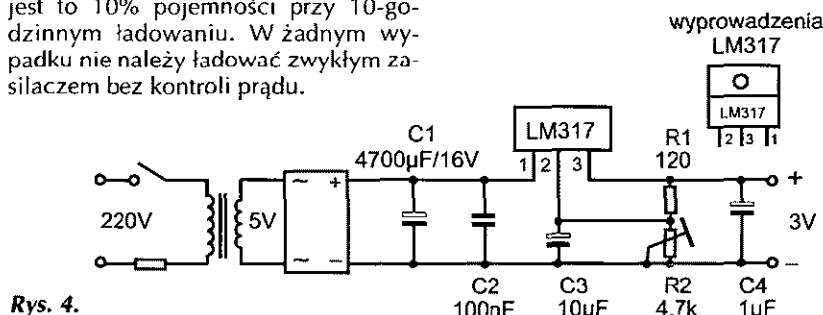
Generalnie rzecz biorąc, problem można rozwiązać na trzy sposoby, to znaczy można wymienić głowicę na nowszą, zastosować odpowiedni konwerter lub przestroić głowicę w odbiorniku.

W tym przypadku przestrojenie głowicy jest dość proste. Wystarczy wylutować lub wyciąć trzy kondensatory: C102/22p, C113/15p, C117/11p. Oczywiście po takiej operacji należy na nowo ustawić trymery C104, C112 na najsilniejszy sygnał odbierany. Korekcji może wymagać także ustawienie trymera C120, odpowiedzialnego za częstotliwość generatora (umiejscowienie stacji na skali).



Zasilacz 3V

Na zamieszczonym w ŚR 12/02 schemacie zasilacza (strona 17) zabrakło przerywanych linii sugerujących w układzie brak prostownika. Oczywiście w układzie musi być dwupołkowy prostownik w formie układu scalonego lub cztery diody prostownicze 1A. Aby nie było wątpliwości, zamieszczamy poniżej kompletny schemat zasilacza 3V (rys. 4).



Rys. 4.

Anteny na CD SR03

Na nowej, już dostępnej płycie CD SR03 zostały zamieszczone między innymi opisy konstrukcji różnych anten, o które prosiło wielu Czytelników. Są tam opisy oraz rysunki anten KF, UKF i mikrofalowych, wybrane z różnej literatury, tak aby każdy mógł znaleźć coś ciekawego dla siebie.

Oto szczegółowy spis treści tego ciekawego działu, opracowanego przez OE1KDA:

1. Wstęp
2. Anteny krótkofalowe
 - 2.1. Krótka antena aperiodyczna
 - 2.2. Antena aperiodyczna bez obciążenia
 - 2.3. Antena magnetyczna z transformatorem gamma
 - 2.4. Antena magnetyczna na zakres 40m
 - 2.5. Ramowa antena magnetyczna na zakres 7...28MHz
 - 2.6. Magnetyczna antena QRP
 - 2.7. Przenośna antena magnetyczna na pasmo 20m
 - 2.8. Krótka antena niesymetryczna
 - 2.9. 7-pasmowa antena pionowa
 - 2.10. Cwierćfalowe anteny DDRR
 - 2.11. Półfalowe anteny DDRR
 - 2.12. Antena dla pasm 20...10m wykonana z obręczy rowerowych
 - 2.13. Antena wykonana z obręczy rowerowych dla pasma 10m
3. Anteny dla pasma 6m
 - 3.1. Antena magnetyczna z zasilaniem pojemnościowym
 - 3.2. Antena magnetyczna z zasilaniem indukcyjnym
 - 3.3. Antena magnetyczna dla pasm 6 i 10m
 - 3.4. Antena pętlowa
 - 3.5. Antena typu J
 - 3.6. Antena DDRR wykonana z obręczy rowerowych
4. Anteny dla pasma 2m
 - 4.1. Antena HB9CV dla pasm 2, 6 i 10m
 - 4.2. Składana antena HB9CV

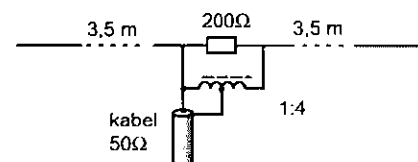
- 4.3. Antena typu J dla pasm 2m i 70cm
- 4.4. Antena pętlowa dla pasm 2m, 70cm i 23cm
- 4.5. Półfalowa antena pętlowa
- 4.6. Antena "ósemka" DJ3RW
- 4.7. Klasyczna antena podwójny kwadrat
- 4.8. Udoskonalona antena podwójny kwadrat
- 4.9. Anteny Yagi z wibratorem podwójny kwadrat
- 4.10. Antena magnetyczna dla pasm 2m i 70cm
- 4.11. Antena wykonana z rurek od instalacji wodnych
- 4.12. Antena pionowa z transformatorem koncentrycznym
- 4.13. Prosta antena ramowa
- 4.14. Dwupasmowa antena ramowa
- 4.15. Cwierćfalowa antena DDRR
- 4.16. Półfalowa antena DDRR
- 4.17. Półfalowa antena DDRR wykonana z obręczy rowerowych
5. Anteny satelitarne
 - 5.1. Dipol skrzyżowany
 - 5.2. Krzyżowa antena Yagi
 - 5.3. Poczwórna spirala
 - 5.4. Program do obliczania anten spiralnych
 - 5.5. Skrzyżowane dipole pętlowe
 - 5.6. Poczwórna spirala odbiorcza GPS
6. Anteny dla pasma 70cm
 - 6.1. Antena spiralna DJ3RW
 - 6.2. Płaska antena o polaryzacji pionowej
 - 6.3. Antena typu J
7. Anteny dla pasma 23cm
 - 7.1. Antena drukowana jednoelementowa
 - 7.2. Ulepszona wersja anteny dla pasm 23 i 13cm
 - 7.3. Antena drukowana wieloelementowa
 - 7.4. Antena Yagi
 - 7.5. Antena "ósemka" S51KQ
 - 7.6. Antena szczelinowa o charakterystyce dookólnej
 - 7.7. Antena tubowa 1,2...2,4GHz
 - 7.8. Antena spiralna w kształcie ściętego stożka
 - 7.9. Antena spiralna z transformatorem koncentrycznym
 - 7.10. Antena logarytmiczno-periodyczna dla zakresu 1,0...1,3GHz
8. Anteny dla pasma 13cm
 - 8.1. Antena cylindryczna
 - 8.2. Wymiary anteny dla różnych zakresów amatorskich
 - 8.3. Antena "backfire" S53MV
 - 8.4. Antena mikropaskowa do odbioru

satelity AO-40

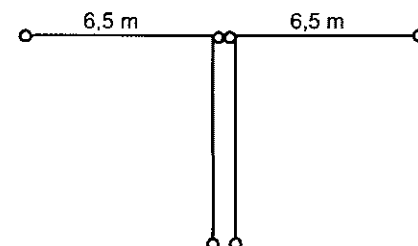
9. Anteny dla pasm 10 i 24GHz
 - 9.1. Antena tubowa
 - 9.2. Antena tubowa wykonana z laminatu
 - 9.3. Zasada pracy anten mikropaskowych
 - 9.4. Antena mikropaskowa dla pasma 10GHz
 - 9.5. Antena dwupasmowa 10/24GHz
 - 9.6. Promiennik falowodowy do anten parabolicznych 10GHz
 - 9.7. Promiennik talerzowy do anten parabolicznych 10GHz
 - 9.8. Antena szczelinowa 10GHz
 10. Częstotliwości graniczne wtyków koncentrycznych
 11. Montaż wtyku N na kablu koncentrycznym
 12. Parametry kabli koncentrycznych
 - 12.1. Tłumienie kabli
 13. Oznaczenia falowodów prostokątnych
- Literatura
Pomoc

W wyborze rozwiązań zwrócono również uwagę na anteny o małych rozmiarach lub o konstrukcji łatwiejszej do ukrycia przed oczami laików.

Na zamieszczonych rysunkach pokazano dwie przykładowe anteny aperiodyczne, które z powodzeniem można stosować w całym zakresie KF.



Krótką anteną aperiodyczną charakteryzującą się stałą impedancją anteny w szerokim zakresie częstotliwości, dzięki włączeniu w obwód anteny opornika obciążającego. Wadą jest mała sprawność.



Antena aperiodyczna bez obciążenia, będąca skróconym dipolem o długości 13m (2 x 6,5m), który może być wykorzystany na wszystkich krótkofalowych pasmach amatorskich od 80 do 10m, włącznie z pasmami WARC. Antena jest zasilana za pomocą powietrznej linii symetrycznej lub kabla o oporności falowej 450 omów (długość linii zasilającej dowolna).

3Z0ZAG - 25 lat Zagórza

Zagórz to miasteczko na Podkarpaciu, które otrzymało prawa miejskie w 1977 r. Miejscowi krótkofalowcy postanowili uczcić tę okrągłą rocznicę aktywności stacji okolicznościowych oraz uczestnictwem w różnych miejscowych imprezach w kontekście wieloletniej historii i kulturowej tradycji tej miejscowości.

Od 15 maja do 31 lipca 2002 r. słyszał było stacje okolicznościowe zarówno zagórskiego klubu, który otrzymał bardzo wymowny znak: 3Z0ZAG, jak i indywidualnych operatorów: 3Z0AJC (Wilhelm), 3Z0AWQ (Zbyszek) i 3Z0JLP (Adam). Do tego grona dołączyła też stacja klubowa 3Z0ZKX (op. Jurek) z Ustrzyk Górnych.

Zagórz to miasteczko na rozdrożu, w którym i dziś każdy musi podjąć decyzję o dalszym kierunku swej życiowej podróży - podążać drogą bitą w kierunku Ukrainy, Słowacji, Bie-



szczadów lub w głąb kraju, czy też wybrać się w dalszą drogę w jednym z trzech kierunków ponadstuletnią koleją (Węgiersko-Galicyska Droga Żelazna działa już od 1872 r.). Król Kazimierz Wielki, wyruszając stąd na wschód, kazał na pamiątkę swej decyzji zbudować w Zagórz kaplicę. Inni postanowili jednak zostać nad rzeką Oslawą na stałe i w 1412 r. założyli wieś Zagórz. Tak więc ludzie od dawna tu zamieszkiwali, ale raczej w cieniu prawie 900-letniego Sanoka i Leska.

Operatorzy stacji okolicznościowych uczestniczyli w wielu imprezach, demonstrując pracę stacji na zagórskim stadionie, w szkole podstawowej i w gimnazjum oraz na farmie Henryka SP8III. Przy każdej publicznej okazji zainteresowani mogli obejrzeć wystawę kart QSL i dowiedzieć się wiele na temat historii radia, krótkofalarstwa i słynnych operatorów oraz poznać wiele egzotycznych krajów i wysp przedstawionych na kartach.

Karta QSL stacji okolicznościowych, zaprojektowana specjalnie przez zagórskiego artystę-rzeźbiarza pana Antoniego Łuczkę, została wydrukowana jeszcze przed wyjściem w eter. Okazało się to bardzo dobrym rozwiązaniem, ponieważ karty można było rozdawać na pamiątkę w trakcie imprez plenerowych, co z pewnością przyczyniło się do popularyzacji krótkofalarstwa. Jest to karta wyjątkowa, bo artysta pokazał na tym skrawku papieru i wszystkie symbole Zagórza, i zagórskie serce.

Stacje 3Z0ZAG i 3Z0AJC słyszał było we wszystkich zawodach krajowych i zagranicznych, jakie odbywały się w tym okresie. Obecnie nadchodzą wyniki i dyplomy. Jak dotąd najwyższe miejsca (I, II i III w różnych kategoriach) uzyskano w zawodach tarnowskich. Aktywność weekendowa tych stacji pozwoliła na nawiązanie prawie 4000 łączności. W logach zapisano stacje ze 167 "krajów". Wyniki te były możliwe dzięki rozbudowie stacji Wil-

helma (TS-2000 i TS-140S) oraz jego systemów antenowych.

Zadbano szczególnie o jak najszersze informowanie o pracy stacji w biuletynach internetowych. Wysłanie krótkich notatek we właściwym terminie zaowocowało tym, że opublikowano je nawet na pierwszym miejscu w 425 DX Calendar i hradio.org news oraz w 425 DX News. Wprowadzono dane o QSL managerach stacji okolicznościowych do biuletynów NO4/K4UTE, qrz.com, Buckmaster, QSLlookups, F6CYV, DX Summit, QSLInfo.de, SM5ARL, RW1QM i DXNL.



DX Bulletin No. 569
320, POLAND (Special Event). Look for special event stations 3Z0ZAG, 3Z0AWQ, 3Z0JLP, 3Z0ZKX and 3Z0ZAG to be active to celebrate 25 years of the town of Zagorz, Poland. Activity will last until the end of July 2002. QSL via the SPS home call signs (except for 3Z0ZAG), or 3Z0ZAGC.

425 DX Calendar

6 Jul 2002
Edited by ILTQJ

PERIOD CALL REF
1 Jul 31/07 3Z0ZAG, AQC, AWQ, JLP, ZKX: special event stations 552

SP - Special event stations 3Z0ZAG, 3Z0AWQ, 3Z0JLP, 3Z0ZKX and 3Z0ZAG will be active until the end of July to celebrate the 25th anniversary of the town of Zagorz. (TNC 3Z0ZAG)

Zapis aktywności stacji można było oglądać w internetowych clusterach. Pojawienie się wpisu o pracy stacji przynosiło natychmiastowy skutek w postaci pileupu na paśmie. Znaki operatorów śledzących aktywność ciekawych stacji świadczą o tym, że wielu operatorów korzysta na bieżąco z tego źródła informacji.

Najmilszą chyba niespodzianką dla operatorów było odkrycie w Internecie pod adresem eQSL.cc, iż nadsyłane są do nich elektroniczne karty. Można tam również zaprojektować i wysłać własną elektroniczną kartę.



DX-SUMMIT Spot Database:

WERN	14011.0 3Z0ZAG	QSL: 3Z0ZAG	1200 16 May 2002
SVKCY	7009.0 3Z0ZAG	QSL: 3Z0ZAG	2054 23 May 2002
SAICCY	7009.0 3Z0ZAG	PPK WND WND via 3Z0ZAG	2106 23 May 2002
WERN	14011.0 3Z0ZAG	via 3Z0ZAG -Shipping-	2147 30 Jun 2002
WERN	21029.7 3Z0ZAG	ZC	0740 01 Jun 2002
WERN	14009.7 3Z0ZAG		0440 15 Jun 2002
FRANK	21021.5 3Z0ZAG		0914 30 Jun 2002
HARTI	7014.2 3Z0ZAG	QSL via 3Z0ZAG	0451 15 May 2002
DPFTD	14005.0 3Z0ZAG	ptc	1223 15 May 2002
PAKAT	14009.5 3Z0ZAG	QSL via 3Z0ZAG	1416 15 May 2002
QUICK	14012.0 3Z0ZAG	Via 3Z0ZAG	0622 31 May 2002
WERN	14010.1 3Z0ZAG	QSL via 3Z0ZAG	2325 07 Jun 2002
WERN	14010.4 3Z0ZAG		0724 20 Jun 2002

Od samego początku praca stacji była dokumentowana w wersji fotograficznej i elektronicznej. Dzięki temu powstał album, który obrazuje wszystkie aspekty pracy stacji okolicznościowej.

Wilhelm SP8AJC, Henryk SP9JPA



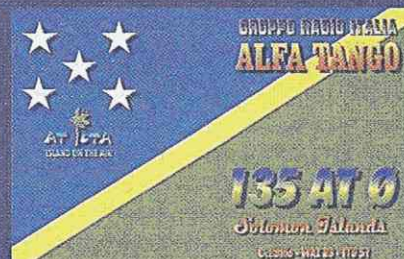
Operatorzy stacji 3Z0ZAG: Wilhelm SP8AJC, Henryk SP9JPA, brat Wilhelma i Krzysztof SQ8GFC, syn Wilhelma. Na zdjęciu poniżej anteny 3Z0ZAG





144AT/SA001: Wyprawa 16AT137 i 19AT066 na Wyspę Wielkanocną - Rapa Nui (styczeń 2002). Praca odbywała się z miejscowości Ahu Tahai, położonej ok. 10 km od stolicy wyspy Hanga Roa. Wyspę Wielkanocną zamieszkuje niewiele ponad 2000 mieszkańców, większość z nich to Polinezyjczycy, pozostali to głównie Chilijczycy.

135AT0: Międzynarodowa wyprawa na Wyspy Salomona (New Georgia), IOTA OC-149 - październik 2001 r. (operatorzy; 1AT689, 1AT976, 14AT038, 104AT148, 172AT101)



Wybrane DX-y 2002

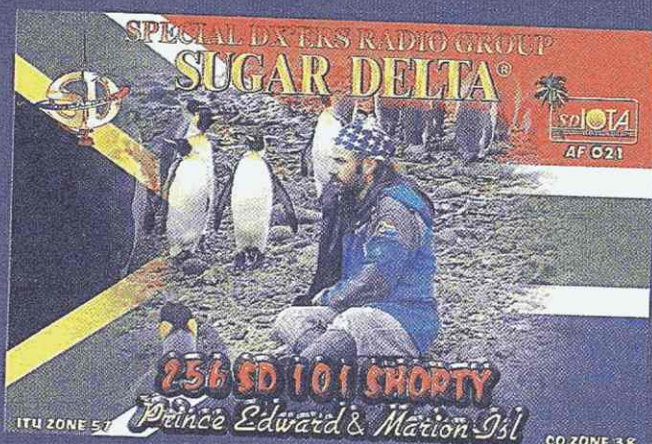


43IR/LOTA: Rarytas dla uczestników programu "Light-houses On The Air": karta-album potwierdzająca łączności ze stacjami pracującymi z latarni morskich Australii. Wewnątrz albumu znajduje się spis wszystkich australijskich latarni z odpowiednimi rubrykami na dane dotyczące łączności i wymiany kart QSL, co bardzo ułatwia prowadzenie zestawienia QSO w tym współzawodnictwie.



250SD/0: Wspaniała karta-album potwierdzająca łączności z wyprawą na South Cook Islands, Aitutaki (IOTA OC-083), listopad 2001. Cook Islands to zespół 15 wysp na Południowym Pacyfiku, administracyjnie podzielonych na dwie grupy (South Cook i North Cook). Stanowią urzeczywistnienie marzeń o życiu na dalekich wyspach: wspaniały klimat, bezkresne plaże z białym, rozgrzanym słońcem piaskiem, laguny pełne egzotycznych, kolorowych ryb.

256SD101: Specjalna karta potwierdzająca QSO z wyspami Księcia Edwarda i Marion (IOTA AF-021) - wyprawa "Shorty'ego" 256SD101, sierpień 2002.



CQ Zone 7

ITU Zone 11

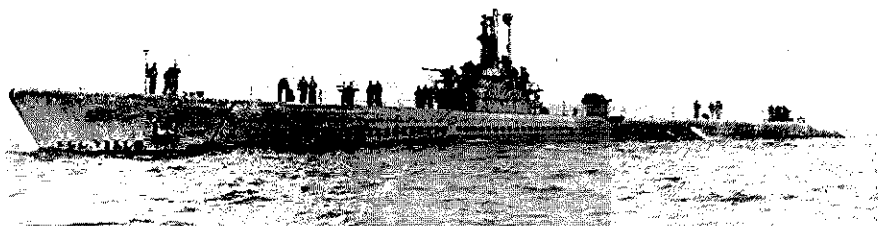
192 Ci0

Cocos Island Pacific Ocean
Central America

192CI0: Karta potwierdzająca łączność ze stacją pracującą na statku pływającym w rejonie Cocos Island

Na pokładzie USS Pampanito

USS Pampanito (klasa Balao) był w czasie II wojny światowej jednym z najbardziej zaawansowanych amerykańskich okrętów podwodnych. Obecnie ta zwodowana w 1943 roku jednostka cumuje w San Francisco i pełni funkcję pływającego muzeum. W odrestaurowanych wnętrzach prezentowane są urządzenia radiowe z okresu wojennej służby na Pacyfiku.



Znajdujące się na pokładzie USS Pampanito urządzenia radiowe pozwalały utrzymywać łączność na daleką i bliską odległość, określać współrzędne celów, odróżniać jednostki własne od obcych oraz wyznaczać własną pozycję geograficzną.

Do dalekosiężnej łączności z bazą służył zestaw składający się z nadajnika TBL oraz odbiorników RAK, RAL i RBH. Podstawową formą komunikacji była radiotelegrafia Morse'a.

Nadajnik TBL przystosowano do łączności przy użyciu emisji CW, MCW i AM w dwóch zakresach częstotliwości: 175...600kHz i 2...18MHz. Było to urządzenie sześciolampowe. Moc wyjściowa - w zależności od częstotliwości i rodzaju emisji - zamykała się w przedziale od 50 do 200W.

RAK i RAL były sześciolampowymi odbiornikami reakcyjnymi, zaprojektowanymi w układzie 2-V-2. Odbiornik RAK pokrywał zakres od 15 do 600kHz w 6 podzakresach, natomiast RAL - od 0,3 do 23MHz w 9 podzakresach. Zaprojektowano je pod kątem odbioru emisji CW. W tym celu zastosowano filtr akustyczny, który pozwalał zawęzić odbierane pasmo. Czułość wynosiła 2...5µV.

Ustalanie częstotliwości roboczych w odbiornikach RAK, RAL i nadajniku TBL odbywało się z wykorzystaniem pełniącego rolę zewnętrznego wzorca częstotliwości falomierza LM-18. Jego zakres pracy wynosił 125kHz...20MHz.

Odbiornik RBH wykonano w układzie jedenastolampowej superheterodyny z p.c.z. równą 1560kHz. Urządzenie odbierało sygnały CW, MCW i AM w zakresach częstotliwości: 300...1200 kHz i 1,7...16MHz podzielonych na pięć podzakresów. Zastosowano w nim filtr kwarcowy, ARW, S-metr i ogranicznik trzasków. Czułość dla CW - 10µV.

Należy podkreślić, iż we wszystkich znajdujących się na okręcie urządzeniach odbiorczych ograniczono do minimum poziom sygnałów emitowanych

przez obwody wewnętrzne. Miało to zapobiec namierzaniu ich przez nieprzyjaciela.

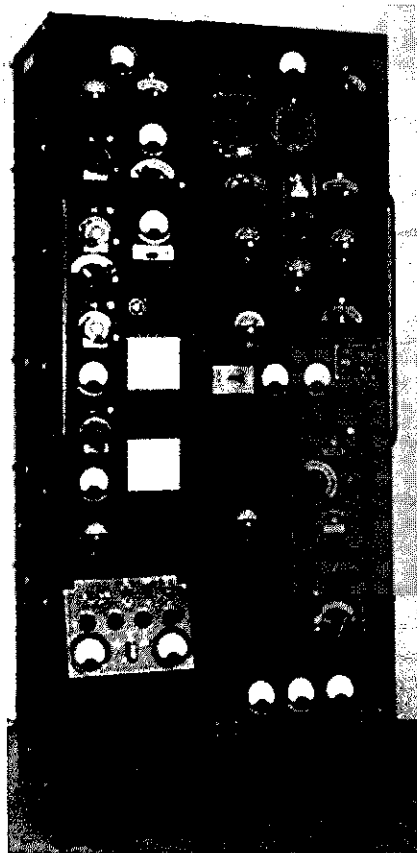
System antenowy tworzyły trzy anteny linkowe rozpięte pomiędzy kioskiem a dziobem i rufą okrętu.

Odbierane i nadawane radiotelegramy utajniano za pomocą elektromechanicznej maszyny szyfrującej ECM Mark II. Korespondencję przeznaczoną do nadania wpisywało się przy użyciu klawiatury, maszyna natomiast drukowała zaszyfrowany tekst na papierowej taśmie. Podobny przebieg miało odszyfrowywanie telegramów.

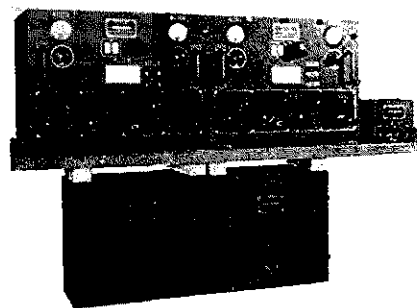
W mesie załogowej znajdował się odbiornik radiofoniczny typu RBO. Była to dziesięciolampowa superheterodyna z optycznym wskaźnikiem dostrojenia. Zakres odbieranych częstotliwości mieścił się w przedziałach: 540...1600kHz i 5550...15600kHz podzielonych na trzy podzakresy. Sygnał wyjściowy rozsyłany był poprzez wzmacniacz głośnikowy do różnych miejsc na okręcie.

Dwustronną łączność radiotelefoniczną na bliską odległość zapewniała radiostacja UKF typu ARC-4. Przystosowano ją do pracy w pasmie 140...144MHz przy użyciu emisji AM. Moc wyjściowa zamykała się w przedziale od 5 do 10W. Radiostacja umożliwiała łączność na czterech częstotliwościach stabilizowanych kwarcami. Współpracowała ona z ćwierćfalową anteną prętową.

cd. na str. 24



Rys. 1. Nadajnik TBL



Rys. 2. Odbiorniki RAK i RAL

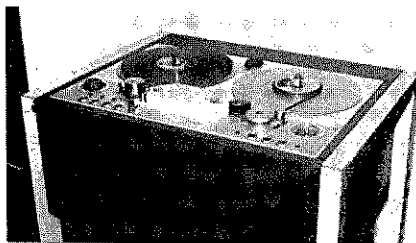
Zagłuszanie radiowe w Polsce

Kraje Europy Wschodniej współpracowały w dziedzinie cenzury radia. Do roku 1988 Związek Radziecki nadawał sygnały zakłócające na teren Bułgarii, Polski i Czechosłowacji. Wspólną "obronę radiową" państw socjalistycznych opiszemy na przykładzie zagłuszania Radia Wolna Europa (RWE).

Programy RWE władze zagłuszały od roku 1952 do 24 listopada 1956 r. W tym celu w wielu miastach były zainstalowane krótkofalowe nadajniki o mocy 1-5kW. Były one skonstruowane przez inżyniera Szmita, za co autora odznaczono nagrodą państwową. Tzw. "szmitówki" w Polsce produkowano seryjnie, a montowane były na budynkach państwowych - na przykład pocztowych.

Warszawskie radiostacje zagłuszające znajdowały się na ul. Chałubińskiego i Forcie Mokotowskim, średniofalowy (AM) nadajnik o mocy 50kW - na radiostacji w Raszynie, natomiast ośrodek kontroli i zarządzania miał siedzibę w okolicach Stanisławowa pod Mińskiem Mazowieckim. Sieć miejskich obiektów zagłuszania dopełniały radiostacje o szerszym zasięgu w okolicy Warszawy, Szczecina i Lidzbarka Warmińskiego. Polskie stacje zagłuszające podlegały Centralnemu Zarządowi Radiostacji.

Od listopada roku 1956 zagłuszanie zachodnich programów radiowych na terenie Polski było prowadzone wyłącznie z terenu ZSRR i innych państw socjalistycznych: z Bułgarii - do kwietnia 1962 r., z Węgier do marca 1963 r., z Rumunii do września 1963 r., z Czechosłowacji do maja 1964 r. W marcu 1970 r. Warszawa wystąpiła z ostrymi atakami pod adresem RWE z powodu "wypaczonego obrazu" debat rządowych między Polską i NRF. W grudniu 1970 roku Polska nadawała serię "programów muzycznych" na falach RWE.



Polskie Radio przekazało fonogramy i kilka magnetofonów studyjnych Międzymiastowej Stacji Telefonicznej w Warszawie., skąd "program muzyczny" dochodził do Moskwy.



W ramach wymiany z Moskwą, od czerwca 1970 r. do stycznia 1988 r., PRL prowadziło zagłuszanie RWE i Radia Swoboda na terytorium ZSRR. W ośrodku nadawczym k. Lidzbarka Warmińskiego zainstalowano w tym celu 6 nadajników o mocy po 50kW. Możliwe, że "na eksport" pracowały też stacje w Wiązownej pod Warszawą i w Tychowie pod Szczecinem. Praca tych ośrodków była tajna.

Ze względu na słabe pokrycie kraju sygnałem zakłócającym trzeba było szukać innego rozwiązania technicznego.

Państwowa Inspekcja Radiowa sprawdziła zasięg programu Radia Moskwa i przyjęło decyzję, by w celu zagłuszania Rozgłośni Polskiej RWE włączyć nadajniki krótkofalowe w ZSRR. W tym celu w Polskim Radiu zostały nagrane taśmy z muzyką zespołów tak krajów socjalistycznych (opór ZSRR), jak i zachodnich. Repertuar muzycznego zagłuszania był obszerny: od "Lotu trzmiela", tanga i Beatlesów do polki, jazzu i orkiestr kubańskich. Przeważnie była to muzyka instrumentalna do tańca. Polskie Radio przekazało fonogramy i kilka magnetofonów studyjnych Międzymiastowej Stacji Telefonicznej w Warszawie przy ul. Nowogrodzkiej. Stamtąd "program muzyczny" dochodził do Moskwy, skąd potem do radiostacji emitującej na Polskę. Później fonogramy z muzyką przesłano do radzieckich stacji, zagłuszających RWE. Przyczyną był protest techników warszawskich, którzy odłączyli magnetofony.

Radziecko-polska sieć zagłuszania RWE rozpoczęła swoją działalność 18 marca 1971 roku. Na prośbę Państwowej Inspekcji Radiowej, w roku 1977 Moskwa nadajnikom zagłuszającym nadała hasła, co ułatwiło identyfikację i dobór ośrodków nadawczych. Międzynarodowy Związek Telekomunika-

cyjny (ITU) ujawnił ich koordynaty. Muzyka na falach krótkich Rozgłośni Polskiej RWE płynęła z Leningradu, Kijowa, Swierdłowska, Alma-Aty, Moskwy, Taszkientu, Kujbyszewa i Kaliningradu.

20 sierpnia 1980 r. zamiast muzyki puszczone "sygnał mowopodobny" i rozszerzono zagłuszanie o pasmo fal krótkich 13 metrów. ZSRR blokował program RWE w przeciągu 19 godzin dziennie, jednocześnie na 5-8 częstotliwościach. Cel osiągnięto, powodując przewagę mocy nadajników: nadajniki RWE o mocy 100kW zagłuszano nadajnikami o mocy 200kW i więcej. Na dobę liczono ogółem 180 godzin pracy nadajników. Praca jednego nadajnika o mocy 200kW kosztowała 43 ruble za godzinę. Tak więc zagłuszanie RWE kosztowało około 2,8 milionów rubli rocznie, a w ciągu 17 lat zagłuszania wydano 50 milionów. Sensowność tych wydatków była tylko częściowa. Służba monitoringu RWE oceniająca zasięg nadawania i jakość odbioru oceniała, iż w porównaniu z wrześniem 1970 r., w maju 1971 r. rzeczywista słyszalność Rozgłośni Polskiej Radia Wolna Europa z powodu zakłócenia zmniejszyła się, ale powyżej o połowę.

W ramach wymiany z Moskwą, od czerwca 1970 roku do stycznia 1988 roku Polska prowadziła zagłuszanie RWE i Radia Swoboda na terytorium ZSRR. W ośrodku nadawczym k. Lidzbarka Warmińskiego zainstalowano

w tym celu 6 nadajników o mocy po 50kW. Możliwe, że "na eksport" pracowały też stacje w Wiązownej pod Warszawą i Tychowie pod Szczecinem. Praca tych ośrodków była tajna.

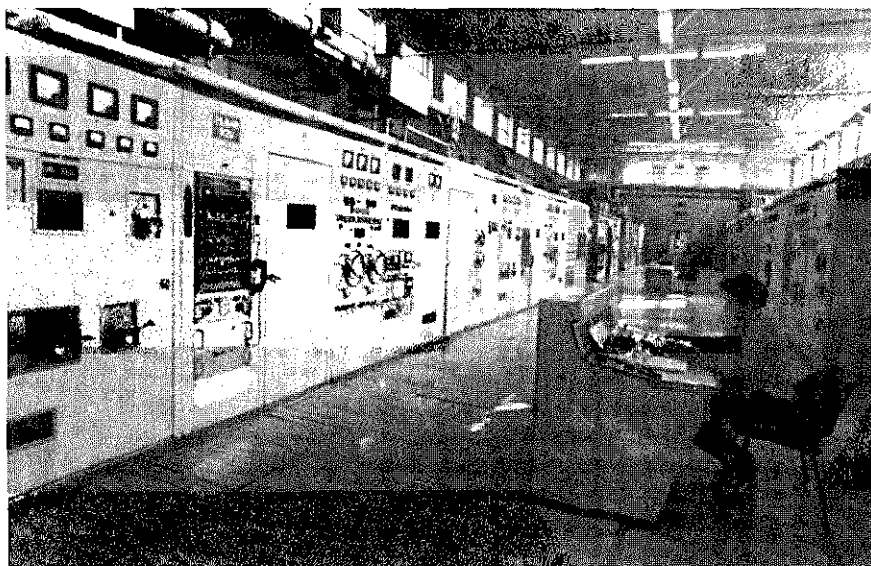
Radziecka moc zagłuszania była kilkakrotnie większa od polskiej. W czasie "wymiany usług" zakłócających, Warszawa mogła wejść w zadłużenie w Moskwie. Tak samo jak Sofia i Praga. Nie jest wiadomo, czyja to była inicjatywa, z mocy jakich umów i skąd brano pieniądze na ten międzynarodowy system zagłuszania. Długi za radziecką cenzurę radiową mogły stanowić część ogromnego zadłużenia, które kraje socjalistyczne miały w Moskwie. Możliwe, że długi spłacano produkcją przemysłową i rolniczą - bułgarskimi owocami, polską odzieżą i czeskim obuwiem.



**Ośrodek kontroli i zarządzania
"Objekt 603", Kowno, Litwa**

Po demonstracjach w Radomiu w roku 1976, polska władza rozpoczęła zagłuszanie programów RWE na falach średnich, trwające aż do stycznia 1988 roku. Programy z Monachium na fali średniej 719kHz Warszawa blokowała sygnałem Programu II Polskiego Radia za pomocą nadajników w Woli Raszewskiej, Katowicach, Wrocławiu i Szczecinie na tej samej fali.

Rimantas Pleikys
e-mail: riplei@takas.lt
Zdjęcia Bernd Trutenau



**Popovka (Leningrad), nadajniki
o mocy po 200/400kW, "1G"**

cd. ze str. 22

USS Pampanito posiadał bogaty zestaw urządzeń radiolokacyjnych, który obejmował:

- radary typu SJ, ST i SV,
- dwa radary wtórne odzewowe typu ABK,
- radar wtórny wywoławczy typu BN,
- urządzenia do wykrywania sygnałów obcych radarów AN/APR-1 i AN/SPA-1.

Wszystkie radary pracowały w zakresie fal centymetrowych. Pozwalały ustalać odległość i azymut obserwowanych obiektów. Największym zasięgiem charakteryzował się radar SV (pasmo 3,5GHz). Większe jednostki morskie i samoloty lokalizował z odległości 10...15 mil morskich.

Zadanie radarów wtórnych polegało na odróżnianiu jednostek "swoich" od "obcych" (system IFF). Radar wtórny odzewowy sygnalizował automatycznie innym jednostkom amerykańskim,

mającym odpowiednie urządzenia, iż USS Pampanito jest "swoim" okrętem. Natomiast radar wtórny wywoławczy emitował zakodowane impulsy, które uruchamiały urządzenia odzewowe na innych własnych jednostkach. Odebrane impulsy odzewowe odtwarzane były na ekranach wskaźników radarowych. Zakres pracy urządzenia odzewowego wynosił 158...186MHz.

Własne położenie określano z wykorzystaniem hiperbolicznego systemu radionawigacyjnego LORAN. Ten przekazany do użytku na początku 1943 roku system funkcjonował w oparciu o sieć zsynchronizowanych ze sobą nadajników lądowych zwanych łańcuchami oraz specjalny odbiornik na pokładzie okrętu (samolotu). LORAN wytwarzał w przestrzeni siatkę wzajemnie przecinających się linii pozycyjnych w kształcie hiperbol. W celu określenia pozycji konieczne było wyznaczenie punktu przecięcia się co najmniej

dwóch linii pozycyjnych. Ustalenie linii pozycyjnej następowało na drodze pomiaru różnicy czasu sygnałów odbieranych z dwóch stacji nadawczych systemu, który dokonywany był na lampie oscyloskopowej urządzenia odbiorczego.

Do odbioru sygnałów systemu LORAN służył odbiornik typu DAS. Pracował on w zakresie fal pośrednich na czterech częstotliwościach: 1750, 1850, 1900 i 1950kHz. W ciągu dnia odbierał sygnały z odległości rzędu 500...750Mm, natomiast w nocy - 1400Mm. Dokładność ustalania pozycji zamykała się w granicach od 1 do 3 mil morskich.

Po wojnie system LORAN został udostępniony użytkownikom cywilnym i przez długi czas - już jako LORAN A - stanowił jeden z podstawowych hiperbolicznych systemów radionawigacyjnych dalekiego zasięgu.

Roman Buja

Odbiorniki na amatorskie pasma KF (2)

Dalsza poprawa odporności odbiornika na silne sygnały

Dalszą poprawę odporności odbiornika na obecność bardzo silnych sygnałów (co jest szczególnie ważne dla emisji CW) uzyskano, zwiększając selektywność w torze pierwszej częstotliwości pośredniej. Odbiornik Drake R-4C wyposażony był fabrycznie w filtr czterokwarcowy o szerokości pasma przepuszczanego 8kHz. Taka szerokość pasma dostosowana była do wychodzącej wówczas z użycia w pasmach amatorskich emisji AM. Ale co najmniej tak szerokie pasmo jest wymagane dla poprawnej pracy ogranicznika zakłóceń impulsowych. Dla polujących na DX-y i biorących udział w zawodach krótkofalarskich "nie opłaca się skórka za wyprawkę". Tzn. korzyści z ogranicznika zakłóceń impulsowych stają się wysoce problematyczne, jeśli w tak szerokim paśmie przepuszczania znajdzie się choćby jeden bardzo silny sygnał od radiostacji radioamatorskiej lub komercyjnej. Wskutek przesterowania ogranicznika tym silnym sygnałem, "przestaje się on zajmować" wycinaniem zakłóceń impulsowych i w takt pojawiania się silnego sygnału wytwarza dodatkowe sygnały, znacznie bardziej utrudniające odbiór słabego DX-a, aniżeli zakłócenia impulsowe. Przekonało się o tym wielu krótkofalowców z ośrodków wielkomiejskich podczas wołania DX-a w sytuacjach pile-up. Gdy DX-a wołają inni krótkofalowcy z tego samego miasta, odbiór DX-a może być mocno zakłócony, jeśli załączony będzie ogranicznik zakłóceń impulsowych. W takich sytuacjach, wyłączenie ogranicznika zakłóceń wydatnie poprawi czytelność słabej stacji DX-owej w tych momentach, gdy nadaje jednocześnie bardzo silna stacja lokalna. W warunkach niezbyt dokuczliwych zakłóceń o charakterze impulsowym można zrezygnować z ogranicznika zakłóceń.

Jeśli jednak zakłócenia impulsowe są stale obecne i mają dokuczliwy poziom, to musimy dokonać wyboru pomiędzy uwolnieniem się od przesterowań od bardzo silnych sygnałów w bezpośrednim sąsiedztwie częstotliwości DX-a, co jest możliwe przez wstawienie filtra kwarcowego o znacznie węższym paśmie przepuszczania i pozbawieniem się w ten sposób prawidłowej pracy ogranicznika zakłóceń impulsowych, a sytuacją przeciwną, czyli pozostawieniem szerokiego filtra

(8kHz) w torze pierwszej częstotliwości pośredniej i okresowym doświadczaniu zakłóceń od bardzo silnych stacji, których sygnały mieszczą się w paśmie przepuszczania tak szerokiego filtra.

Rozwiązaniem kompromisowym byłoby wstawienie dodatkowego filtra o paśmie dostosowanym do preferowanej emisji tuż za ogranicznikiem zakłóceń impulsowych w torze pierwszej częstotliwości pośredniej. W tym przypadku pozostaną wszystkie niedogodności wynikające z przesterowania ogranicznika zakłóceń impulsowych, gdy w paśmie przepuszczania szerokiego filtra w torze wzmacniacza pierwszej częstotliwości pośredniej pojawią się bardzo silne sygnały.

Od kilku lat można korzystać z nowej możliwości uwolnienia się od zakłóceń impulsowych (oraz zakłóceń innego charakteru, w tym także od sygnałów sinusoidalnych), wytwarzanych przez wszelkie urządzenia promieniujące zakłócenia elektromagnetyczne w bezpośrednim sąsiedztwie anten krótkofalowca. Zakłócenia lokalne można niwelować zanim dotrą one do gniazda antenowego odbiornika. Służą do tego celu interferometry, wychwytyjące sygnały zakłóceń lokalnych za pomocą tzw. anten "szumowych". Antena szumowa interferometru powinna skutecznie chwycić zakłócenia lokalne i być jednocześnie mało skuteczna na sygnały przychodzące za pośrednictwem propagacji z udziałem jonosfery (uzyskuje się to, umieszczając antenę "szumową" nisko nad podłożem oraz nadając jej "nieresonansowe" wymiary). Interferometry przesuwają fazę sygnału zakłóceń lokalnych odebranych przez antenę zbierającą zakłócenia w ten sposób, aby po zsumowaniu z sygnałem tych samych zakłóceń lokalnych, ale odebranych przez główną antenę DX-ową, sygnały zakłóceń lokalnych odebrane przez obie anteny znalazły się w przeciwnej fazie i niwelowały się nawzajem. Oprócz konstrukcji wykonywanych samodzielnie przez krótkofalowców znane mi są dwa urządzenia oferowane przez producentów amerykańskich: ANC-4 firmy JPS oraz MFJ-1025 firmy MFJ. Dokładniej tymi urządzeniami zajmę się w trzecim artykule tego cyklu. Wspomnę jedynie, że można za ich pomocą uzyskać wytłumienie przeszkadzających sygnałów lokalnych o 40 do 60dB. Można także "wyciszyć" w tym samym stosunku koleżę krótkofalowca z sąsiedniej ulicy.

W modernizowanym odbiorniku Drake R-4C zdecydowano się na zastosowanie wąskopasmowego filtra 6-kwarcowego dla emisji CW, o paśmie przepuszczania 600Hz. Pasma przepuszczania filtra CW rzędu 400 - 500Hz uważa się za przydatne do pracy w zawodach krótkofalarskich, ale dla łowów na DX-y jest ono nadal zbyt szerokie. Przy konstrukcji filtra kwarcowego dla emisji CW zwracano uwagę, aby uzyskać jak najmniejsze tłumienie w paśmie przepuszczania filtra (bo im węższe pasmo przepuszczane przez filtr, tym większe straty sygnału w paśmie roboczym filtra kwarcowego). Dodatkowy system załączania i odłączania tego filtra dla emisji CW zbudowano na miniaturowych przekaźnikach, załączających dodatkowy filtr wąskopasmowy w miejsce szerokiego filtra 8kHz.

Po wykonaniu tej kolejnej modernizacji odporności odbiornika R-4C przy próbie dwutonowej z sygnałami odległymi tylko o 2kHz, zmierzona przy załączonym wąskim filtrze CW, zaowocowała zakresem dynamicznym 85dB (w porównaniu do 58dB przed ww. modernizacjami). Było to nawet o 2dB lepiej niż dla próby dwutonowej z odstępem 20kHz przed modernizacjami. Opisanie powyżej modernizacji doprowadziły więc do ogólnej poprawy zakresu dynamicznego odbiornika dla niewielkich odstępów silnych sygnałów.

Nasuwa się oczywisty wniosek: aby modernizować odbiornik również dla emisji SSB, należy dobudować filtr i układ załączania filtra kwarcowego w torze pierwszej częstotliwości pośredniej z pasmem dostosowanym dla tej emisji (od 2,1 do 2,7kHz). Taki filtr można wstawić zamiast szerokiego filtra 8kHz lub przełączać go przekaźnikami (podobnie jak filtr 600Hz dla CW). Koncepcję tę wykorzystano w budowanym kilka lat później transceiverze TS-830S firmy Kenwood, wyposażając go w dwa stanowiska filtrów kwarcowych już w torze pierwszej częstotliwości pośredniej: 2,4kHz dla emisji SSB oraz 270Hz dla emisji CW.

Potem nastąpiła (wśród producentów japońskich), panująca do dziś, era odbiorników z ciągłym pokryciem częstotliwości (od 0,1 do 30MHz) i szerokim aż na kilkanaście kiloherców, dosyć tandetnym filtrem w torze pierwszej częstotliwości pośredniej, ze wszystkimi ujemnymi skutkami dla odporności odbiornika na obecność silnych sygnałów na wejściu odbiornika, jakie niesie

za sobą taka koncepcja rozwiązania wejścia odbiorczego. Natomiast dwaj producenci amerykańscy stosują (moim zdaniem) zdrową koncepcję układu wejścia odbornika, pozwalającą na umieszczenie filtrów kwarcowych o bardzo dobrych parametrach dla SSB oraz CW już na samym wejściu toru wzmacniacza pierwszej częstotliwości pośredniej.

Przenikanie sygnałów w torze częstotliwości pośredniej. Zagadnienia związane z filtrami kwarcowymi

Dobry filtr kwarcowy na stanowisku pomiarowym (a więc jeszcze poza układem w odborniku lub w transceiverze, w którym jest potem montowany) wykazuje tłumienie poza pasmem przepuszczania ponad 100dB. Powinien więc skutecznie tłumić sygnały leżące poza pasmem roboczym filtra. Owszem "powinien", ale nie we wszystkich konstrukcjach obserwujemy to w praktyce. Bardzo wiele zależy od właściwego montażu wzmacniaczy pośredniej częstotliwości. Montaż powinien być tak wykonany, aby uniknąć wszelkich pętli i sprzężeń, zarówno pojemnościowych, jak i elektromagnetycznych oraz pętli sprzężeń od strony "masy" i od układów zasilania w obrębie toru wzmacniacza częstotliwości pośredniej. Tylko wówczas posiadane własności selektywne filtra mogą być w pełni wykorzystane. Nie pomoże nawet najlepszy filtr, jeśli tor wzmacniacza częstotliwości pośredniej jest wadliwie skonstruowany i sygnały przedostają się innymi drogami, poza kosztownym filtrem kwarcowym. W konstrukcjach wykonywanych samodzielnie przez krótkofalowców istnieje spora swoboda w dokonywaniu zmian, w celu "wypracowania" optymalnych lub choćby zadowalających rezultatów. Brak jest takiej swobody (na ogół) w urządzeniach produkcji fabrycznej, w których podukłady odbornika są bardzo gęsto upakowane i zmontowane na płytkach drukowanych. W takiej sytuacji nie ma praktycznie możliwości poprawienia tego, co zepsuł konstruktor, nie stosując się do zasad montażu przy tak dużych wzmocnieniach w torze częstotliwości pośredniej. Niestety, ta krytyczna uwaga odnosi się do wielu konstrukcji. Jest to powód narzekania krótkofalowców, zaniepokojonych niespełnianiem wymagań na tłumienie poza pasmem przepuszczania drogiego filtra kwarcowego (wstawionego zamiast filtru producenta transceivera).

W większości źle zaprojektowanych konstrukcji pochodzenia fabrycznego, prawie nic nie można zrobić, aby uzyskać istotną poprawę. Sposobem na uzyskanie tylko częściowej poprawy jest dodanie dodatkowego filtra (jeśli

jest miejsce w odborniku na dodatkowy filtr), o paśmie zbliżonym do głównego filtra ustalającego selektywność dla danej emisji i umieszczenie go w torze częstotliwości pośredniej. Najlepiej, jeśli dodatkowy filtr (z pasmem dostosowanym do danej emisji) będzie umieszczony jak najbliżej wejścia toru częstotliwości pośredniej. Przykładowo, jeśli główna selektywność jest uzyskiwana w torze drugiej częstotliwości pośredniej, to dodatkowy filtr kwarcowy o podobnym paśmie przepuszczania powinien być umieszczony w torze pierwszej częstotliwości pośredniej. Tematowi modernizacji torów odbiorczych poprzez montowanie filtrów kwarcowych wysokiej klasy, ustalających główną selektywność dla emisji SSB oraz CW w torach odbiorczych, poświęcony będzie drugi artykuł tego cyklu.

Zupełnie inne (wzorcowe, z krótkofalarskiego punktu widzenia) podejście można zauważyć w konstrukcjach "z wyższej półki" zza wschodniej granicy, w których sprawy ekranowania podukładów postawione są na najwyższym światowym poziomie. Ze względu na rozległość terytorium byłego ZSRR, łączność na falach krótkich przez dziesięciolecie spełniała istotną rolę w funkcjonowaniu tego państwa. Opracowane przez konstruktorów rosyjskich rozwiązania układowe zdały pomyślnie egzamin. Mowa tu oczywiście o rozwiązaniach profesjonalnych, a nie konstrukcjach amatorskich.

Konstruktorzy urządzeń produkowanych fabrycznie przyjmowali za punkt wyjścia tłumienie filtra ustalającego główną selektywność dla emisji SSB. Tłumienie filtrów kwarcowych średniej klasy dla emisji SSB wynosi w paśmie przepuszczania filtra zazwyczaj 2 do 4dB. Zbudowanie filtra kwarcowego dla emisji CW, o podobnym współczynniku kształtu, wymagałoby (dla pasma przepuszczanego rzędu 350Hz) zastosowania filtru 8-kwarcowego. Taki filtr CW ma tłumienie sygnałów w paśmie przepuszczania rzędu aż 14 do 16dB. Jest to różnica o ponad dwie jednostki S słabiej będzie słyszeć stację CW po przełączeniu się z filtra SSB na wąskopasmowy filtr CW). Komplikowało to pracę konstruktorom transceiverów fabrycznych i dlatego, aby uniknąć tej różnicy, wstawiali gorsze pod względem współczynnika kształtu filtry 6-kwarcowe dla emisji CW. Dawały one tłumienie sygnałów w paśmie przepuszczania filtra CW w granicach 5 do 7dB, co już nie dawało tak rażącego spadku głośności po przełączeniu się na wąski filtr CW. W ten chytry sposób "wilk był syty i owca cała". Kupujący urządzenie nie miał pretensji do producenta, że sygnał

spada po przełączeniu na wąskopasmowy filtr CW, a producent był zadowolony z tego, że nie był krytykowany. Tylko nieliczni użytkownicy zdawali sobie sprawę, jakim kosztem (ostatecznie kosztem użytkownika, któremu potrzebne były strome zbocza filtra CW i bardzo duże tłumienie poza pasmem przepuszczania filtra CW) uzyskiwano zadowolenie z nowego transceivera wśród większości kupujących.

Krótkofalowiec, budując odbornik zarówno dla emisji SSB, jak i CW, podszedłby zupełnie inaczej do rozwiązania problemu "nadmiernego" tłumienia filtra CW o dobrym współczynniku kształtu. Skoro taki filtr ma wyraźnie większe tłumienie aniżeli standardowy filtr dla emisji SSB, to należy przyjąć to do wiadomości i pod tym kątem planować rozkład wzmocnień w odborniku. W takim wypadku, dla emisji SSB, należy zastosować odpowiedni tłumik, który wyrówna wzmocnienia torów częstotliwości pośredniej dla obu podstawowych emisji.

Innym podejściem byłoby założenie, że poziom szumu wnoszonego w wyniku strat w pasmach przepuszczania filtrów SSB oraz CW powinien być taki sam. Skoro zatem filtr CW ma większe tłumienie niż filtr SSB, to należy stratę sygnału CW zrekompensować poprzez zwiększenie wzmocnienia dla CW. Producenci urządzeń fabrycznych nie stosują na ogół ww. metod krótkofalowca-konstruktor. Jedyną firmą Drake (w odborniku R-4C) stosowała wyrównywanie strat sygnału pomiędzy filtrami SSB a CW.

W owych czasach, pomimo powszechnej dostępności sprzętu japońskiego w Europie, wielu doświadczonych krótkofalowców, szczególnie DX-ujących na dolnych pasmach KF oraz w paśmie 160 metrów, decydowało się na zakup odborników R-4C (płacąc dodatkowe cło przy imporcie z USA), ze względu na wysoką jakość filtrów kwarcowych oraz inne unikalne rozwiązania układowe zastosowane w odborniku R-4C.

Firma Drake zaprzestała produkcji sprzętu dla krótkofalowców około roku 1980. Powodem była wojna cenowa z japońskimi producentami, opanowującymi w sposób dumpingowy rynek amerykański. W owym czasie powstało kilka małych firm, prowadzonych przez krótkofalowców amerykańskich i kanadyjskich, które bądź oferowały kompleksową modernizację sprzętu wyprodukowanego wcześniej, bądź też oferowały komponenty tym krótkofalowcom, którzy czuli się na siłach samodzielnie wykonać modernizację. Jedną z takich firm była Sherwood Engineering Incorporated w stanie Kolorado, prowadzona przez WB0JGP oraz K8RRH. Do od-

biornika R-4C dostarczała, oprócz filtra 600Hz dla emisji CW, także filtry węższe: 250Hz oraz 125Hz (na 8 rezonatorach kwarcowych) wąskie filtry dla SSB o paśmie przepuszczania 1800Hz oraz filtr 1500Hz dla emisji RTTY. Tak wąskie filtry są przydatne podczas zawodów krótkofalarskich oraz podczas polowania na DX-y na dolnych pasmach KF a zwłaszcza w paśmie 160 metrów. Niniejszy artykuł wykorzystuje (między innymi) informacje opublikowane przez tę firmę w amerykańskiej prasie krótkofalarskiej.

Wpływ obwodów wejściowych na zakres dynamiczny odbiornika

Od kilkunastu lat obwody wejściowe części odbiorczych transceiverów budowane są jako półoktawowe zestawy filtrów dolno- i górnoprzepustowych. Przepuszczają one dosyć równomiernie pasmo o szerokości wielu MHz. Taki układ obwodów wejściowych odbiornika narzuca koncepcja odbiornika w układzie "przemiany w górę" (pierwsza częstotliwość pośrednia w regionie 45 do 75MHz) i z ciągłym pokryciem (od 0,1 do 30MHz). To podejście stosują wszyscy producenci japońscy.

Natomiast odmienne podejście stosują producenci amerykańscy, uważając, że transceiver służy przede wszystkim (jeśli nie wyłącznie) do używania go na pasmach amatorskich. W odniesieniu do obwodów wejściowych części odbiorczej oznacza to, że w rozwiązaniach amerykańskich są stosowane przestrajane obwody rezonansowe w obrębie tylko pasm amatorskich (starsze rozwiązania) albo wejściowe obwody toru odbiorczego są zbudowane w układzie filtrów środkowo-przepustowych (rozwiązania stosowane obecnie) i przepuszczają na wejście toru odbiorczego sygnały tylko w obrębie pasm amatorskich.

Przestrajane obwody rezonansowe lub filtry środkowo-przepustowe na pasma amatorskie nie dopuszczają na wejście części odbiorczej bardzo silnych sygnałów od radiostacji radiofonicznych w bezpośrednim sąsiedztwie pasm amatorskich. W radiofonicznych pasmach krótkofalowych 71, 41, 31, 25, 19, 16 i 13 metrów moc efektywnie promieniowana często sięga megawatów, a napięcia doprowadzane z anteny odbiorczej na wejście odbiornika sięgać mogą poziomu 0,5V_{sk}. Realizowana przez producentów amerykańskich koncepcja układu filtrów selektywnych na wejściu odbiorczym uwalnia odbiornik od wielu mogących go przesterować sygnałów od stacji komercyjnych i rozgłośni pracujących na falach krótkich. Jest to również lepsze rozwiązanie w odniesieniu do bardzo silnych sygnałów stacji radiofonicznych w zakresie fal średnich, które mogą przesterować wejście odbiornika w amatorskim paśmie 160 metrów.

"Amerykańskie" podejście (także profesjonalnych konstruktorów rosyjskich) do układu obwodów wejściowych w torze odbiorczym stwarza mały problem do pokonania. Obwody z dolnych pasm amatorskich (160 i 80 metrów) mają większą dobroć i sprawność aniżeli obwody z pasm górnych (15 do 10 metrów). Objawi się to większą czułością odbiornika na pasmach dolnych i mniejszą czułością na pasmach najwyższych. Zbyt duża czułość na pasmach dolnych może doprowadzić do przesterowania wejścia odbiornika i powstania produktów intermodulacyjnych. Należy więc doprowadzić do "wyrównania akcentów", poprzez zmniejszenie wzmocnienia w obrębie wzmacniacza wysokiej częstotliwości na dolnych pasmach amatorskich.

Porównania odbiornika Drake R-4C pod względem selektywności obwodów wejściowych ze wszystkimi innymi urządzeniami (sytuacja z połowy lat 70.) wypadło zdecydowanie na korzyść odbiornika R-4C. Najlepszy z ówczesnych produktów japońskich TS-820S firmy Kenwood miał selektywność dwa razy gorszą niż obwody wejściowe w R-4C. Inne transceivery z tego okresu wypadły jeszcze gorzej.

Tadeusz Raczek SP7HT, sp7ht@wp.pl

ICOM GŁÓWNA HURTOWNIA I SERWIS W POLSCE

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F310 i IC-F410



IC-F510 i IC-F610



IC-F3GS/GT
IC-F4GS/GT



RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A3, IC-A5
IC-A23

IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503

z DSC i dodatkowym manipulatorem



IC-M1V
EURO

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3



Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



ATRAKCYJNE CENY.
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW.

www.escort.com.pl

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

AGENDA 2003

Jakimś cudem ominął nas ogólny spadek czytelnictwa czasopism w Polsce. Rok 2002 był kolejnym rokiem wzrostu czytelnictwa Świata Radio. Oto trzy główne parametry:

liczba czytelników



liczba prenumerat rocznych



liczba prenumerat 2-letnich



Szczególnie cieszy nas rozwój prenumerat. Mozolnie, krok po kroku (rok za rokiem), zbliżamy się do standardów europejskich, gdzie pisma specjalistyczne w 70-90% rozchodzą się w prenumeracie. Nasi prenumeratorzy odzyskują z nawiązką kwoty zapłacone za prenumeratę. Statystyczny prenumerator osiąga w ciągu roku ponad 500 zł oszczędności, korzystając z rozlicznych rabatów dla członków Klubu AVT-e. Dodajmy, że liczba firm - Partnerów Handlowych Klubu AVT-e wzrosła w roku 2002 o 50%.

A jak będzie w roku 2003?

Musi być jeszcze lepiej! Na dobry początek chcemy obdarować tych prenumeratorów („starych” i „nowych”), którzy zechcą wypełnić i przysłać prostą, a jakże nam pomocną ankietę. Każdy prenumerator, który weźmie w niej udział, otrzyma nagrodę wybraną spośród następujących propozycji:

- 1 Komplet dwóch płyt CD ŚR01 i ŚR02
- 2 Słownik języka angielskiego na CD (wartość 69 zł)

Jeśli jeszcze nie jesteś prenumeratorem, przślij ankietę wraz z zamówieniem na prenumeratę (w ankiecie) i wybierz dla siebie prezent.

Ankieta

(prosimy po wypełnieniu przesłać do 31.01.2003 r. pod adresem: fax nr (22) 835 67 67 lub 676 89 86,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl, poczta: 01-900 Warszawa 118, skr.poczt. 72)

A. Oceń działy ŚR w skali od 1 (zły) do 5 (bardzo dobry)

Krótkofalowiec	1	2	3	4	5
Nastuchowiec	1	2	3	4	5
Rozgłośnie	1	2	3	4	5
Porady techniczne	1	2	3	4	5
Hobby	1	2	3	4	5
Zawody oraz Dyplomy	1	2	3	4	5
Aktualności	1	2	3	4	5

B. Co byś w ŚR zmienił (usunął, dodał)? (ew. na oddzielnej kartce)

Dane osobowe

.....
imię i nazwisko

☐ Jestem prenumeratorem ŚR,

mój numer prenumeraty to:

☐ Zamawiam prenumeratę ŚR:

☐ roczną ☐ dwuletnią

na adres:

.....
ulica, nr domu, mieszkania

.....
kod pocztowy, miejscowość (poczta)

Stosowną wpłatę uiszczyć:

☐ przekazem/przelewem bankowym

☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze 1. egzemplarza prenumeraty

Wybieram następujący prezent:

☐ Komplet dwóch płyt ŚR (CD-01+CD-02)

☐ Słownik języka angielskiego na CD

.....
data

.....
podpis

Radmor R2433



R2433 to radiotelefon samochodowy VHF opracowany i produkowany dwadzieścia lat temu przez Zakłady Radiowe RADMOR w Gdyni, a stosowany powszechnie jeszcze kilka lat temu do łączności profesjonalnej m.in. w wojs-

ku i policji. Obecnie coraz częściej radiotelefony te są używane przez licencjonowanych krótkofalowców.

Ponieważ do rąk krótkofalowców, oprócz urządzeń w pełni sprawnych, dociera wiele wyeksploatowanych lub

uszkodzonych egzemplarzy tych radiotelefonów, postanowiliśmy przedstawić opis przystosowania tego urządzenia do pracy w amatorskim pasmie 2m (wraz z krótkim testem).

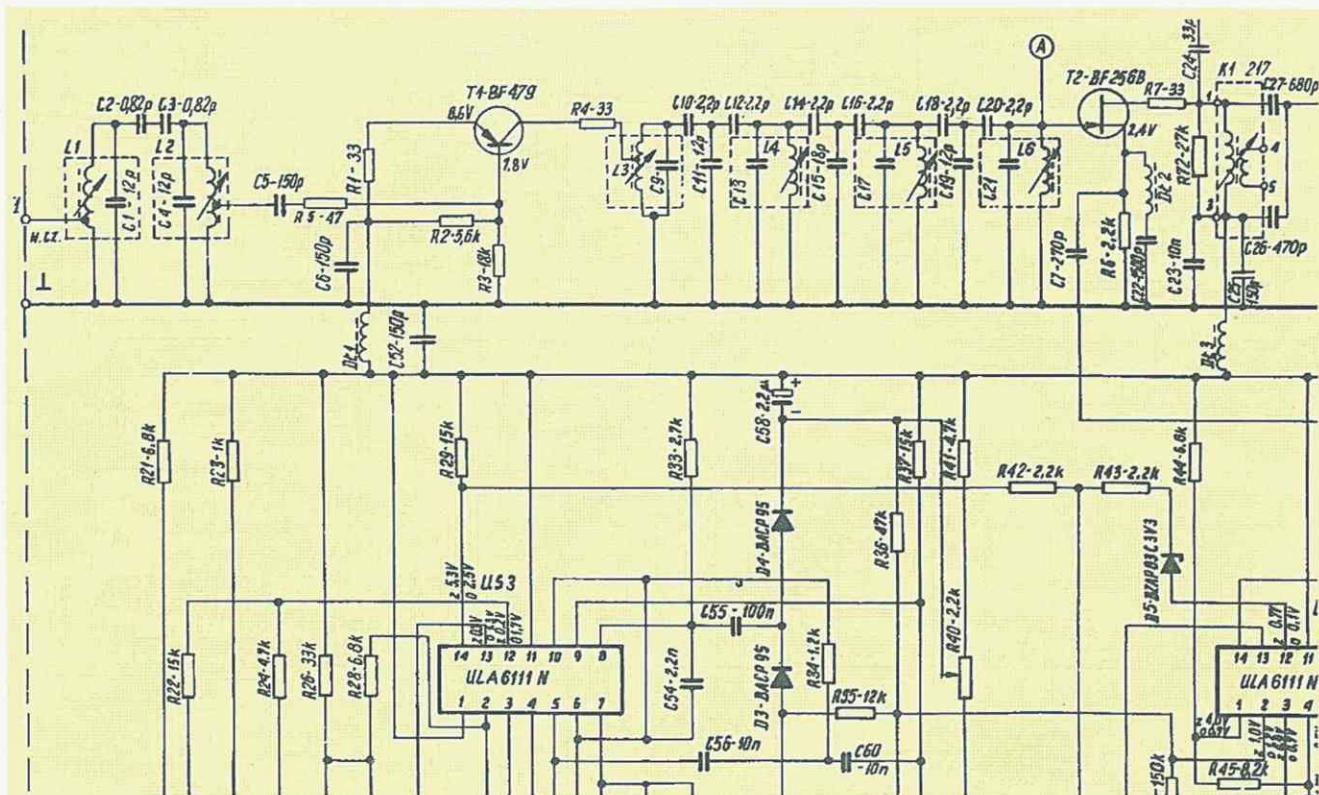
Jak każdy inny radiotelefon Radmora produkowany w latach osiemdziesiątych, R2433 jest oparty prawie w całości o ówczesne krajowe podzespoły, w tym ciekawostkowe układy hybrydowe.

Układ tego radiotelefonu, choć został opracowany na początku lat 80., także w tej chwili nie jest konstrukcją przestarzałą jeżeli chodzi o parametry i rozwiązania techniczne. Obecnie problem może stanowić brak niektórych podzespołów zamiennych.

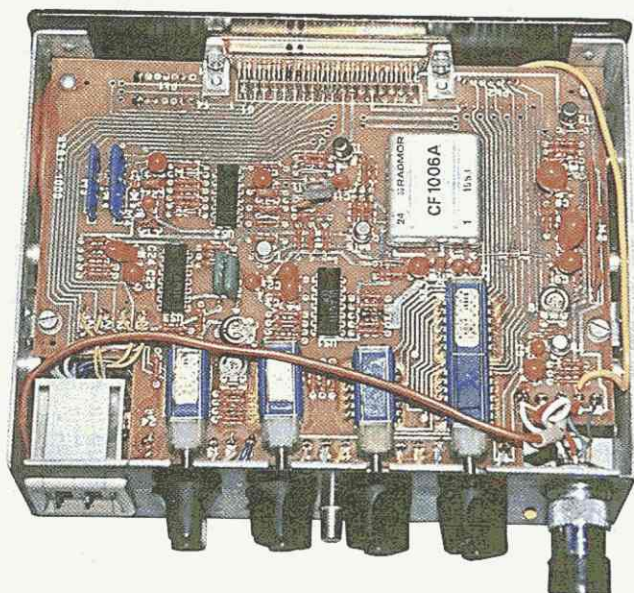
Podstawowe parametry radiotelefonu R2433:

- zakres pracy: 148-161 lub 160-174MHz,
- odstęp międzykanałowy: 25kHz,
- rodzaje emisji: F3 (FM), F2,
- moc wyjściowa nadajnika: 10W,
- dewiacja częstotliwości: 5kHz,
- czułość odbiornika: 0,8μV przy SINAD=12dB,
- impedancja anteny: 50Ω,
- zasilanie: 13,2V/2,5A (akumulator samochodowy).

W skład zestawu radiotelefonu wchodzi, oprócz zespołu nadawczo-odbiorczego R-2433-N/O i manipulatora R-2002 M, które są pokazane na zdjęciach, także w osobnej obudowie: głośnik 01227/1, zasilacz R-2003 Z lub R-2001 Z.



Rys. 1. Fragment schematu płytki odbiornika. Obniżenie częstotliwości pracy odbiornika można uzyskać przez zwiększenie indukcyjności cewek głowicy w.cz., czyli głębsze wkręcenie rdzeni ferrytowych cewek L1-L6.



Widok płytki manipulatora od strony elementów.

Oczywiście przy pracy radiotelefonu z pojazdu zamiast zasilacza jest wykorzystywany akumulator samochodowy. Bardzo często oryginalne głośniki nie występowały w przekazywanych do kasacji radiotelefonach i były one przez krótkofalowców zastępowane innymi. Na jednym z zamieszczonych zdjęć radiotele-

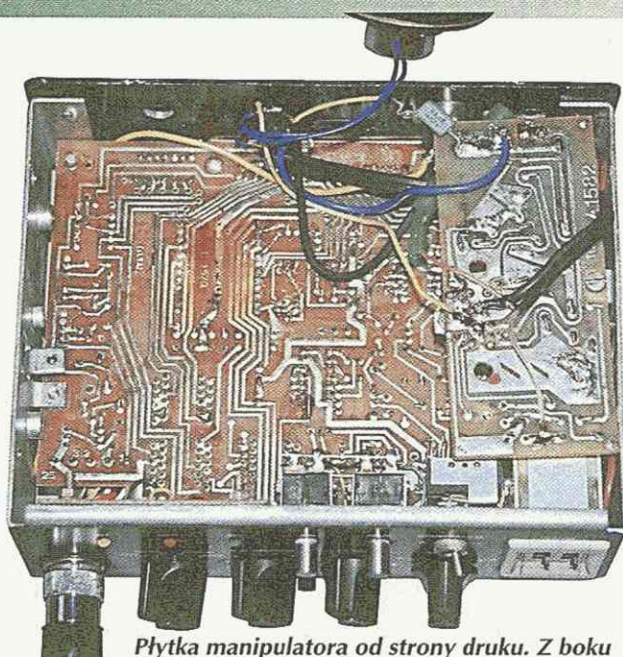
fonu używanego przez SP5NHN widać zamontowaną płytkę wzmacniacza wraz z głośnikiem w wolne miejsce manipulatora (jedno pudełko mniej na biurku).

Warto wiedzieć, że radiotelefon posiada selektywne wywołanie umożliwiające nadawanie i odbiór numeru identyfikacyjnego abonenta oraz jednej

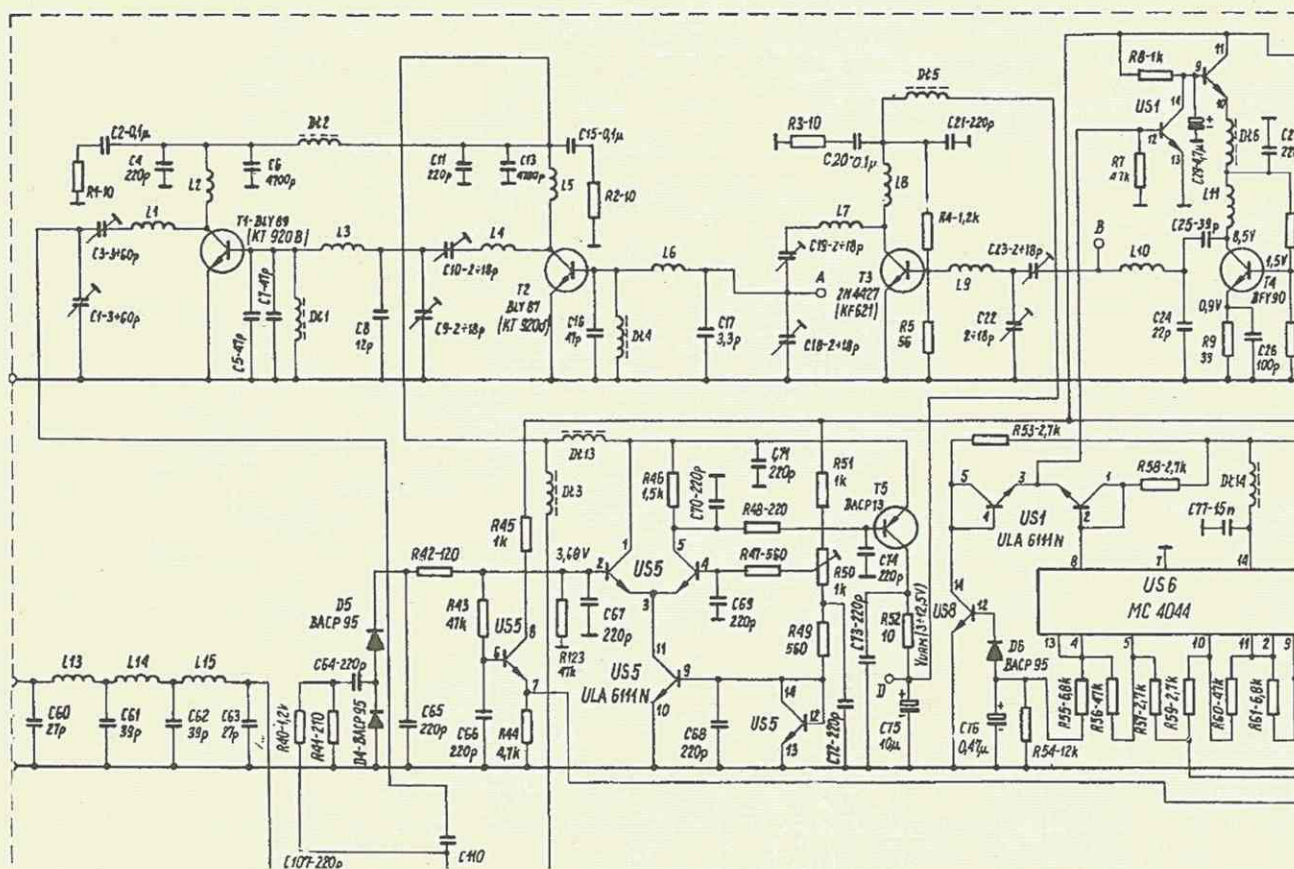
z dziesięciu grup abonenckich.

Konstrukcja układu analogowego zespołu nadawczo-odbiorczego jest typowa i nie będzie ona stanowić większego problemu dla większości zaawansowanych krótkofalowców.

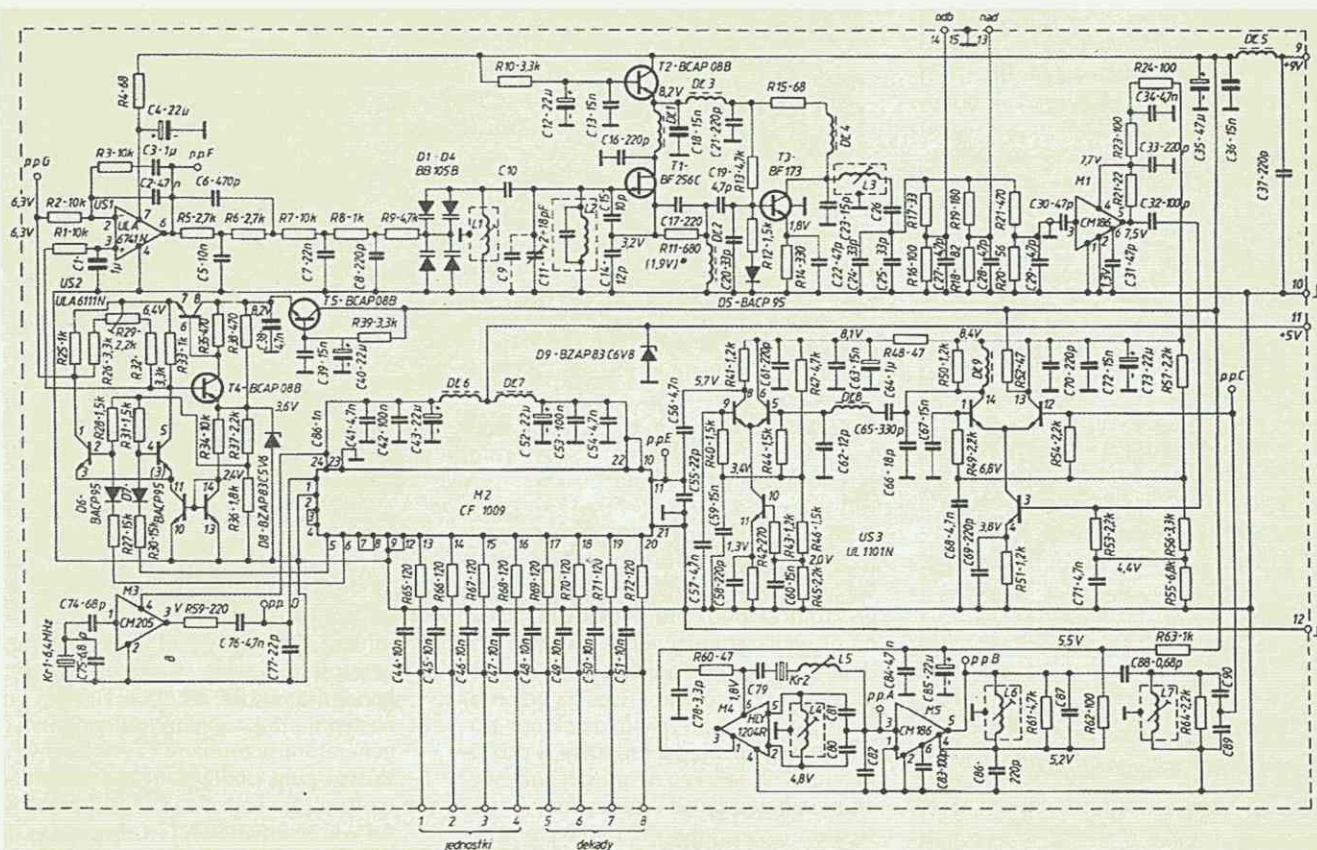
Przestrojenie, zarówno płytki odbiornika, jak i nadajnika, ogranicza się



Płytki manipulatora od strony druku. Z boku widoczna przemontowana z obudowy głośnika płytki wzmacniacza m.cz.



Rys. 2. Fragment schematu części końcowej nadajnika. Obniżenie częstotliwości pracy nadajnika można uzyskać przez powiększenie pojemności kondensatorów w obwodach rezonansowych, czyli wkręcenie rotorów trymerów (C1, C3, C9, C10, C18, C19, C22, C23).



Rys. 3. Schemat syntezy radiotelefonu R2433. W celu przestrojenia syntezy z częstotliwości profesjonalnej do amatorskiej 145-146MHz należy przede wszystkim wymienić rezonator kwarcowy Kr2 na inny, o wartości z przedziału 46,750-47,025MHz.

do zestrojenia obwodów rezonansowych LC (niektóre obwody wejściowe i wyjściowe wymagają dołączenia dodatkowych kondensatorów po kilka pF w celu obniżenia częstotliwości pracy). W sumie jest to operacja prosta i sprowadza się do zestrojenia na maksymalną czułość odbiornika i na maksymalną moc wyjściową nadajnika. Jeżeli urządzenie było w pełni sprawne, to jego adaptacji na pasmo 2m wystarczają zamieszczone fragmenty schematów na rysunkach.

Więcej problemów może sprawić obniżenie częstotliwości pracy syntezy, z tego względu wymaga on szerszego omówienia.

Cały zespół syntezy zmontowany jest na oddzielnej, małej płytce w ekranującym pudełku i połączony za pomocą złącza AMP z zespołem nadawczo-odbiorczym. Manipulator, którym koduje się odpowiednie stany logiczne potrzebne do zmiany częstotliwości pracy syntezy oraz sterowania zespołem nadawczo-odbiorczym, znajduje się oczywiście w oddzielnym bloku.

Schemat ideowy syntezy (oznaczenie 3731-3000) przedstawiono na rysunku. Główną częścią składową jest tu układ hybrydowy

M2-CF1009 (RADMOR), którego strukturę wewnętrzną przedstawia schemat blokowy (rysunek), zawiera następujące elementy:

- dwa wejściowe układy formowania stanów logicznych TTL,
- stały dzielnik częstotliwości generatora przez 256 (28),
- programowany dzielnik częstotliwości wejściowej 1:(320-N) dla N z przedziału 0-99,
- detektor fazy.

W skład układu syntezy wchodzi następujące podzespoły:

- generator częstotliwości wzorcowej z układem cienkownik-

R E K L A M A

GPS - SYSTEMY NAVIGACJI SATELITARNEJ



GARMIN®

GPS



W szerokiej ofercie odbiorników do nawigacji satelitarnej każdy znajdzie coś dla siebie: Od podzespołów GPS służących do budowy własnych systemów, do najbardziej zaawansowanych odbiorników obsługiwanych.



Szczegółowa mapa Polski

70-467 SZCZECIN
UL. MONTE CASSINO 24
TEL. (091) 423-06-09,
TEL./FAX (091) 423-48-28
e-mail: biuro@garmin.pl
www.garmin.pl

EXCEL®
SYSTEMY NAVIGACYJNE

BIELSKO BIAŁA «SKLEP PODRÓŻNIKA» (033) 812 36 48; BYDGOSZCZ «TELE-ARTOM» (052) 345 66 15; CZELADŹ «SKLEP ZEGLARSKI HOBBY» (032) 265 19 18; GDYNIA «SMART» (058) 661 17 50; KRAKÓW «HORYZONT GPS» (012) 636 04 67; «SKLEP PODRÓŻNIKA» (012) 421 89 22; ŁÓDŹ «ALPINUS» (042) 676 16 74; OPOLE «SKLEP ZEGLARSKI HOBBY» (077) 454 62 55; POZNAN «GAMMA PROMOTION» (061) 872 56 99; SÓPOL «ECOTONE» (058) 550 71 60; WARSZAWA «AZYMUT» (022) 827 66 12; «ATM» (022) 515 61 30; «SKLEP PODRÓŻNIKA» (022) 822 64 81; WROCŁAW «SKLEP ZEGLARSKI HOBBY» (071) 363 27 01

Tab. 1. Stany dzielnika programowanego dla kanałów pasma 145-146MHz

Częstotł. [MHz]	W8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
145,000	L	H	L	L	H	H	H	L
145,025	L	H	L	L	H	H	H	H
145,050	L	H	L	H	L	L	H	L
145,075	L	H	L	H	L	L	H	H
145,100	L	H	L	H	L	L	H	L
145,125	L	H	L	H	L	H	L	H
145,150	L	H	L	H	L	H	H	L
145,175	L	H	L	H	L	H	H	H
145,200	L	H	L	H	H	L	L	L
145,225	L	H	L	H	H	L	L	H
145,250	L	H	H	L	L	L	L	L
145,275	L	H	H	L	L	L	L	H
145,300	L	H	H	L	L	L	H	L
145,325	L	H	H	L	L	L	H	H
145,350	L	H	H	L	L	H	L	L
145,375	L	H	H	L	L	H	L	H
145,400	L	H	H	L	L	H	H	L
145,425	L	H	H	L	L	H	H	H
145,450	L	H	H	L	H	L	L	L
145,475	L	H	H	L	H	L	L	H
145,500	L	H	H	H	L	L	L	L
145,525	L	H	H	H	L	L	L	H
145,550	L	H	H	H	L	L	H	L
145,575	L	H	H	H	L	L	H	H
145,600	L	H	H	H	L	H	L	L
145,625	L	H	H	H	L	H	L	H
145,650	L	H	H	H	L	H	H	L
145,675	L	H	H	H	L	H	H	H
145,700	L	H	H	H	H	L	L	L
145,725	L	H	H	H	H	L	L	H
145,750	L	H	H	H	H	H	H	L
145,775	L	H	H	H	H	H	H	H
145,800	H	L	L	L	L	L	H	L
145,825	H	L	L	L	L	L	H	H
145,850	H	L	L	L	L	H	L	L
145,875	H	L	L	L	L	H	L	H
145,900	H	L	L	L	L	H	H	L
145,925	H	L	L	L	L	H	H	H
145,950	H	L	L	L	H	L	L	L
145,975	H	L	L	L	H	L	L	H
146,000	H	L	L	H	L	L	L	L

- stwowym M3-CM 205 (DOLAM) oraz rezonatorem kwarcowym Kr1-6.4MHz,
- generator przemiany częstotliwości z układem cienkowarstwowym M4-HLY1204R (DOLAM), rezonatorem kwarcowym Kr2 oraz potrajaczem częstotliwości M5-CM 136 (DOLAM),
 - generator VCO z tranzystorem T1-BF 256 przestrajany napięciem stałym za pomocą diod D1-D4,
 - wzmacniacz-separator na tranzystorze T3-BF173 z wyjściowym rozgałęźnikiem rezystorowym,
 - separator mieszacza z układem cienkowarstwowym M1-CM186 (RAD-MOR),
 - mieszacz US3-1/2 układu UL 1101 (CEMI),

- filtr i wzmacniacz częstotliwości różnicowej US3 (pozostała część układu),
- konwerter stanów logicznych US2-ULA6111 (CEMI),
- integrator-filtr dolnoprzepustowy US1-ULA6741 (CEMI).

Generator M3 wytwarza sygnał o częstotliwości 6,4MHz, z którego, w wyniku podziału 1:256, powstaje sygnał o częstotliwości wzorcowej 25kHz, potrzebny do porównywania w detektorze fazy. Generator M4 wytwarza sygnał o częstotliwości dodatkowej fg2, który po potrojeniu w powielaczu M5 jest podawany na wejście mieszacza US3 (PP C). Z wyjścia mieszacza, po odfiltrowaniu i wzmacnieniu w drugiej części układu US3, sygnał o częstotliwości różnicowej (5,5-8MHz) jest podany, przez układ formujący stany logiczne TTL, na wejście dzielnika programowanego, którego krotność podziału jest określona stanami wejść sterujących X1-X8. Po podziale sygnał jest porównywany w detektorze fazy z częstotliwością wzorcową 25kHz. Na wyjściu detektora powstaje sygnał błędny (impulsy o poziomach TTL), którego współczynnik wypełnienia zależy od różnicy fazy i - pośrednio - częstotliwości między porównywanymi sygnałami wejściowymi. Układ US2 z tranzystorem T4 dokonuje konwersji tego sygnału i przez filtr dolnoprzepustowy (US1) przestaje generator VCO w kierunku zmniejszenia wartości sygnału błędny. Dla stanu ustalonego synchronizacji jest spełniona zależność: $(3fg2-fh):(320-N)=25kHz$, gdzie N oznacza numer kanału. Numerowi kanału jest przypisany określony stan każdego z wejść X1-X8.

Sygnał z generatora VCO, wzmacniony przez tranzystor T32, rozgałęzia się w układzie rezystorowym, skąd jest kierowany do odbiornika, nadajnika oraz - poprzez wzmacniacz-separator - do drugiego wejścia mieszacza US3.

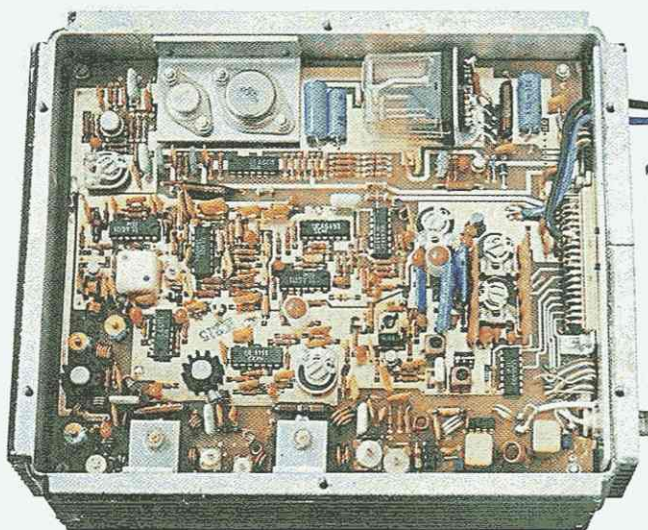
W celu przestrojenia syntezy

z częstotliwości profesjonalnej do amatorskiej 145-146MHz należy wymienić rezonator kwarcowy Kr2 na inny, o wartości z przedziału 46,750-47,025MHz. Dla częstotliwości rezonatora 47,025MHz stany logiczne programowanego dzielnika, odpowiadające poszczególnym kanałom pasma 145-146MHz, przedstawiono w tablicy T1. Po wymianie rezonatora kwarcowego należy przeprowadzić strojenie i regulację syntezy według następujących wskazówek:

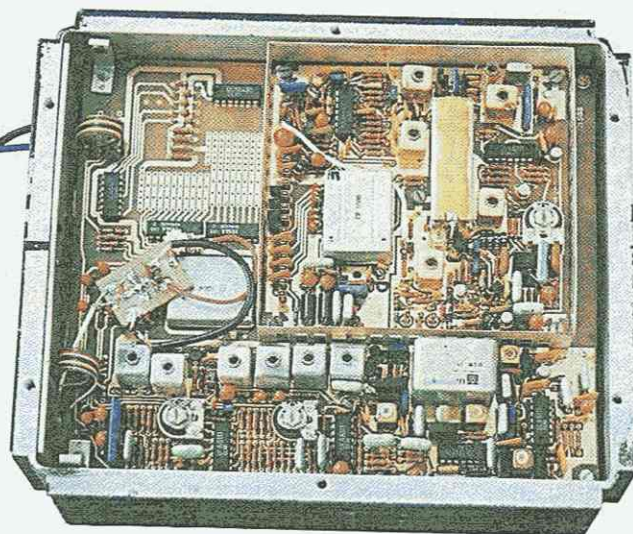
- w pierwszej kolejności sprawdzamy pracę generatora częstotliwości wzorcowej 6,4MHz. W punkcie PP D powinien występować sygnał o częstotliwości 6,4MHz z poziomem nie mniejszym niż 0,5V. Na wyprowadzeniu 3 i 4 M2 powinna występować częstotliwość wzorcową 25kHz. Pomiarów tych dokonujemy za pomocą sondy w.c.z. miliwoltomierza, na przykład V-640, oraz częstotlociometra cyfrowego poprzez kondensator 1nF;
- następnie dokonujemy uruchomienia generatora przemiany częstotliwości. W tym celu podłączamy sondę miliwoltomierza w.c.z. do punktu PP A i wkręcamy powoli rdzeń cewki L4 do momentu osiągnięcia maksymalnego napięcia;
- w następnej kolejności sondę podłączamy do PP B i stroimy cewkę L6 na maksimum wskazań;
- ostatecznego dostrojenia potrajacza dokonujemy ustawiając rdzenie w cewkach L7, L6 i L4 na maksimum wskazań w PP C. Korekcji częstotliwości (141,075MHz) dokonujemy rdzeniem w cewce L5;
- sprawdzamy poziom sygnałów wejściowych układu M2. Podłączamy sondę do PP D i kontrolujemy napięcie. Jego poziom powinien być nie niższy niż 0,5V. Również w punkcie PP E poziom sygnału o częstotliwości 6-8MHz nie powinien być mniejszy niż 0,5V;



Płytki wzmacniacza m.cz. wraz z głośnikiem umiejscowione w obudowie manipulatora.



Zespół nadawczo-odbiorczy radiotelefonu R2433 (część nadawcza; w dolnej części widoczne radiatory tranzystorów mocy)



Zespół nadawczo-odbiorczy radiotelefonu R2433 (część odbiorcza; widoczna dodatkowa płytka wzmacniacza odbornika na układzie MAR6)

- następnie dostrajamy generator VCO (przełącznik ustawiony na środkowy kanał, na przykład 145,500MHz). Stroimy trymer C11 do uzyskania częstotliwości 134,8MHz. Do wyjścia w.cz. (kontakt 14 lub 15-masa) podłączamy sondę w.cz. i stroimy cewkę L3 do uzyskania maksimum wskazań (około 300mV);
- sprawdzamy i regulujemy zakres zmian napięcia przestrajania. Przełącznik kanałów ustawiamy na początek pasma (145,00MHz). Do punktu PP F podłączamy woltomierz, a do wyjścia częstotlicznik cyfrowy. Jeżeli nie zaistnieje synchronizacja, woltomierz wskaże jedno z dwóch wyjściowych napięć nasycenia (1,9 lub 8,3V). Synchronizacja występuje wtedy, gdy częstotlicznik wskazuje wymaganą wartość częstotliwości, a napięcie w punkcie PP F znajduje się wewnątrz zakresu 2,0-8,0V. Strojąc trymerem C11, znajdujemy pozycję, w której napięcie będzie wynosiło około 3V. Na-

stępnie ustawiamy przełącznik na koniec pasma (146MHz) i stroimy cewkę L1 do uzyskania napięcia około 7V; w końcowej fazie uruchamiania korygujemy zestrojenie cewki L3 tak, by napięcie w całym zakresie miało wyrównany poziom. Po wykonaniu opisanych wyżej czynności możemy uznać, że nasz syntezer jest gotowy do pracy.

Przeestrojone przez autora w latach dziewięćdziesiątych kilka egzemplarzy radiotelefonów R2433/2m charakteryzowały się parametrami zbliżonymi do wyżej podanych parametrów fabrycznych.

Największym problemem było uzyskanie czułości poniżej 1µV.

Obecnie, wobec większego dostępu układów scalonych MAR, problem ten jest coraz powszechniej rozwiązywany właśnie dzięki tym układom, mającym wewnętrznie dopasowane we/wy do 50Ω.

Podstawowe parametry jednego z radiotelefonów R2433 po przeestrojeniu na pasmo amatorskie, zmierzone za

pomocą zestawu pomiarowego ZPFM4:

- zakres pracy: 2m,
- odstęp międzykanałowy: 25kHz,
- rodzaje emisji: F3,
- moc wyjściowa nadajnika: 12W,
- dewiacja częstotliwości: 5kHz,
- czułość odbornika: 0,15µV przy SINAD=12dB po dodaniu dodatkowego przedwzmacniacza na układzie MAR6.

Radiotelefony R2433 nie były przystosowane do pracy przemiennikowej, gdzie jest wymagany shift 600kHz częstotliwości nadawania względem odbioru, ale i to jest możliwe.

Jednym ze sposobów, aby osiągnąć mniejszą o 600kHz częstotliwość nadawania względem odbioru, jest podłączenie na płytce nadajnika w miejsce istniejącego rezonatora Kr1 o wartości 10,7MHz rezonatora o częstotliwości 10,1MHz. Oczywiście wymagany jest dodatkowy miniaturowy przełącznik lub klucz elektroniczny, załączający rezonator tylko do pracy przemiennikowej.

Andrzej Janeczek

R E K L A M A

KASPERSKY
ANTI-VIRUS



Bezpieczniej być
nie może!

Oprogramowanie antywirusowe Kaspersky Anti-Virus zapewnia:

- ✓ ochronę antywirusową dla wszystkich popularnych systemów operacyjnych
- ✓ najwyższy na świecie poziom wykrywalności wirusów
- ✓ najnowsze technologie antywirusowe
- ✓ codzienne uaktualnienia antywirusowych baz danych
- ✓ zaawansowane moduły zarządzania systemem ochrony
- ✓ skuteczną ochronę poczty elektronicznej
- ✓ nowoczesny interfejs użytkownika
- ✓ blokadę wszystkich dróg rozprzestrzeniania się wirusów
- ✓ ochronę archiwów i plików spakowanych
- ✓ automatyczne, bardzo skuteczne leczenie zarażonych obiektów
- ✓ profesjonalne wsparcie techniczne

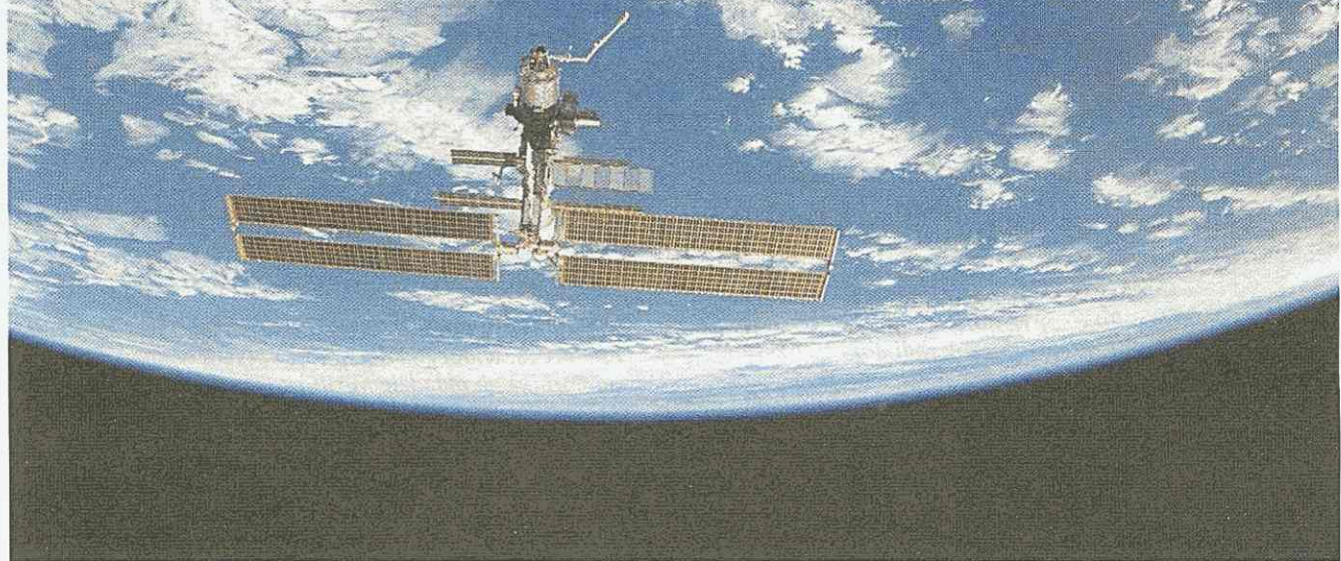
KASPERSKY



ZABEZPIECZ
SWÓJ
SYSTEM

Kaspersky Lab Polska Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 56/58, 42-200 Częstochowa
tel./fax (34) 3681814, 3681815, 3611807, 3668054
www.kaspersky.pl info@kaspersky.pl

ISS ALPHA



Zapewne wielu radioamatorów i nasłuchowcom głęboko w pamięć zapadły radiowe spotkania z niektórymi członkami załóg rosyjskiej stacji orbitalnej Mir. Można przypuszczać, iż wspomnienia te nadal pozostają żywe dzięki pamiątkom w postaci archiwalnych nagrań audio, kart QSL czy choćby zapisów w dziennikach łączności bądź nasłuchu. Mir – jedyny obiekt w przestrzeni kosmicznej ze stałą załogą – bez wątpienia należał do wyjątkowo atrakcyjnych, interesujących i poszukiwanych stacji. Stanowił też nie lada wyzwanie dla entuzjastów łączności satelitarnych i nie tylko. Obecnie, gdy wysłużony i nękany licznymi problemami technicznymi kosmiczny weteran przeszedł do historii jako jeden z bardziej spektakularnych etapów podboju Kosmosu, a jego szczątki spoczęły w wodach Pacyfiku, na orbicie okołoziemskiej zapanował godny następca – ISS Alpha.

ISS (ang. International Space Station), czyli Międzynarodowa Stacja Kosmiczna, znana też jako „Alfa”, stanie się przedmiotem tego artykułu. Projekt jej budowy jest przedsięwzięciem w pełnym znaczeniu tego słowa międzynarodowym. Głównymi uczestnikami są m.in.: USA, Rosja, Kanada, Japonia oraz niektóre z państw Unii Europejskiej. Pierwszy element stacji Alfa pojawił się na orbicie, gdy Ziemię obiegał jeszcze Mir. Rosyjski moduł kontrolny Zarja (pol. zorza, świt) – bo o nim tu mowa – będący też główną sterow-

nią, został wyniesiony przez rakietę nośną typu Proton 20 listopada 1998 roku. 4 grudnia tego samego roku amerykański wahadłowiec Endeavour (misja z serii STS) dołączył do niego wykonany przez USA moduł Unity (pol. jedność). 27 maja 1999 roku Stany Zjednoczone wysłały na orbitę przy pomocy promu kosmicznego Discovery (STS) trzeci moduł przyszłej załogowej



Przebieg orbit Sojuza TM-31 z pierwszą załogą przed dokowaniem na Alfie.

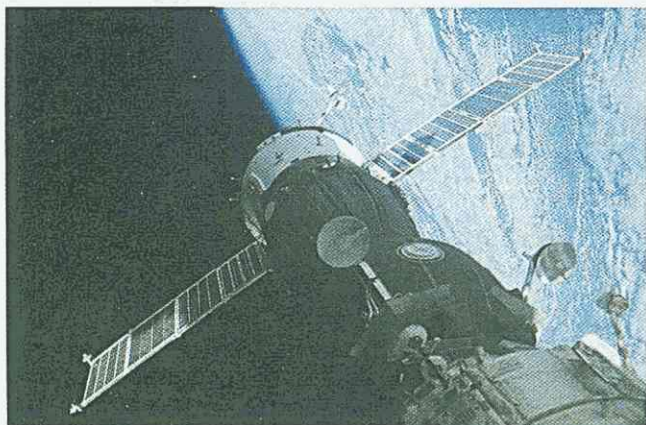


Pierwsza załoga Alpha. Od lewej: JP Gidzenko, WM Shepherd i SK Krikaljew.

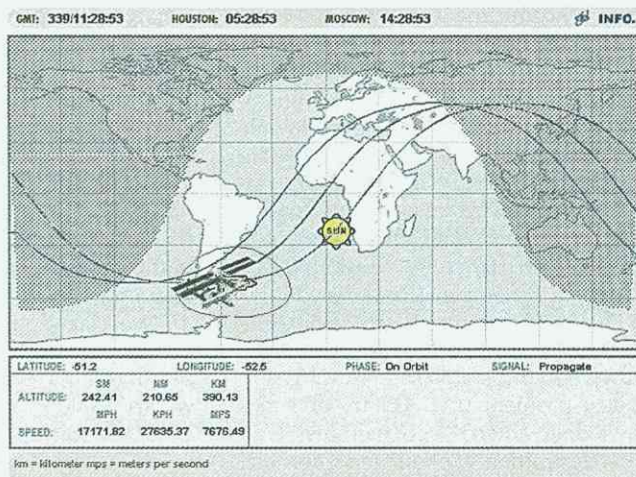
stacji orbitalnej, opatrzony nazwą SpaceHab. 12 lipca 2000 roku Rosja, mimo problemów natury ekonomicznej, umieściła na orbicie czwarty segment – Zwjезда (pol. gwiazda). Miesiąc później rosyjskie substytuty wahadłowców, zwane też potocznie „kosmicznymi ciężarówkami”, statki serii Sojuz i Progress dostarczyły na wystarczająco już rozbudowaną stację zaopatrzenie niezbędne do umożliwienia w przyszłości pobytu na niej stałej załogi. W październiku 2000 roku astronauta z promu Discovery rozbudowali istniejącą konstrukcję o dwa nowe moduły: ITSZ1 i PMA-3. Po tym zabiegu Alfa była prawie gotowa do przyjęcia pierwszych mieszkańców. 2 listopada 2000 roku Sojuz TM-31 po udanym dokowaniu połączył się ze stacją, po czym na jej pokład weszła pierwsza trzyosobowa, rosyjsko-amerykańska stała załoga. Jej pobyt w Kosmosie trwał blisko 139 dni. Ekipa wykonała w tym czasie szereg zadań, w tym pierwsze próbne badania naukowe. Dokonano też dalszej adaptacji wnętrza obiektu z myślą o następnych użytkowników. Druga ekspedycja zagościła na Alfie już 8 marca 2001 roku. Do tej pory stacja przyjęła kilkanaście załogowych wypraw. 1 października 2002 roku czas pobytu stacji na orbicie wyniósł dokładnie 1408 dni, a łączny czas pobytu załogi stałej na jej pokładzie aż 697 dób.

ISS Alpha stale znajduje się w rozbudowie i jest modernizowana. Pod koniec 2001 roku jej waga wynosiła

W chwilach wolnych od przewidzianych zajęć służbowych astronauta posiadający licencje krótkofalarskie mogą odwiedzać 2-metrowe pasmo amatorskie. Praca odbywa się w emisji F3E-NFM na telefonii i Packet Radio. Operatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia mają więc okazję, by przeprowadzić w określonych warunkach niecodzienną łączność, nasmuchowcom pozostaje uczestnictwo bierne – zapewne również interesujące. Łączności zawsze realizowane są w trybie SPLIT. Główny kanał roboczy – downlink (łącze Kosmos-Ziemia) – znajduje się, podobnie jak w przypadku Mira,



Dokujący na Alfie Sojuz - 4.12.2002 r. Na poprzedniej stronie fotografia Alfę wykonana z promu Atlantis 15.12.2001 r.



Orbita Alfy. NASA podaje aktualne położenie stacji na swojej stronie internetowej

na częstotliwości 145,800MHz. Jest to downlink przeznaczony dla wszystkich regionów IARU. W poszukiwaniu sygnału warto jednak przeszukiwać zakres 145,785...145,815MHz. Należy też brać pod uwagę występujący tu efekt Dopplera. Więcej informacji na temat komunikacji amatorskiej zamieszczono w tabeli. Najczęściej spotykanymi w eterze znakami wywoławczymi, pod którymi pracują ultrakrótkofalowcy z ISS Alpha są: NA1SS (USA), RS0ISS i RZ3DZR (Rosja) oraz DL0ISS (Niemcy). Oprócz nich napotkać można również inne indywidualne znaki poszczególnych radiooperatorów.

W profesjonalnej radiokomunikacji fonicznej (analogowej) prawdopodobnie najczęściej wykorzystywana częstotliwość to 143,625MHz, modulacja F3E-NFM. Był to także kanał stosowany regularnie przez kolejne załogi stacji Mir. Dotyczy to głównie połączeń z naziemnymi radiostacjami położonymi na terenie Rosji, ale również ze zlokalizowanymi w niektórych punktach Europy Zachodniej. Rzecz jasna, Alfa nie jest dostępna dla danego odbiorcy podczas każdego cyklu, na co wpływ ma charakterystyka orbity. Aby odebrać emitowane sygnały, należy znaleźć się w odpowiednim przedziale czasowym, w którym trajektoria lotu stacji przebiega nad wybranym obszarem, z którego ma być prowadzony nasłuch. Np. na terytorium Polski jest to możliwe, gdy orbita znajduje się w pasie nad Europą Środkową. Istnieją specjalne programy komputerowe przeznaczone do obliczania aktualnych pozycji wielu sztucznych satelitów Ziemi, jednak najprostszym rozwiązaniem w tym przypadku wydaje się być wizyta na internetowej stronie pod adresem <<http://spaceflight.nasa.gov/realddata/tracking/index.html>>. Serwis ten w formie graficznej bez przerw informuje o położeniu stacji Alfa. Dane są na bieżąco aktualizowane. Oprócz przebiegu orbity witryna zawiera inne – również aktualizowane – podstawowe parametry lotu, jak wysokość, czas czy prędkość.

Bardzo interesujących następców dokonać można podczas operacji wymiany załogi stacji lub w innych okolicznościach, gdy planowane jest połączenie statku transportowego ze stacją. Misjom takim, zwłaszcza ze strony rosyjskiej, towarzyszy zwykle podwyższona aktywność na częstotliwościach przewidzianych dla komunikacji fonicznej – 121,750 i 130,167MHz w emisji NFM. Oprócz analogowej fonii na wymienionych wyżej kanałach regułą staje się równoczesne występowanie transmisji danych telemetrycznych w okolicach częstotliwości 166MHz oraz w paśmie 600 lub 900MHz.

Niezwykle ekscytujące, ale i rzadkie są nastłuchy łączności prowadzonych z astronautami przebywającymi na zewnątrz

stacji ("kosmiczne spacery"), podczas dokonywania drobnych napraw czy innych prac montażowych. Tego typu operacje – tzw. EVA (ang. Extravehicular Astronaut) – obsługiwane są głównie na częstotliwości 279,000MHz w modulacji NFM. Niektóre z pozostałych danych związanych z Alfą zawiera tabela. Warto dodać, iż stanowią one zaledwie ok. 10% sumy częstotliwości, którą Alfa w rzeczywistości dysponuje.

Do nasłuchu opisanych w artykule przekazów niezbędny jest szerokopasmowy odbiornik z NFM i NAM, dysponujący pasmem 0,1...1GHz, oraz odpowiednia antena – co najmniej typu GP – zestrojona w okolicach 140MHz. Komplet taki pozwala na odbiór transmisji analogowych w korzystnych warunkach. Niewątpliwie jest to pewne minimum proponowane początkującym nasłuchowcom. Do odbioru bardziej zaawansowanego potrzebny będzie zestaw anten na wyższe pasma

i urządzenia peryferyjne z właściwym oprogramowaniem do dekodowania sygnałów cyfrowych. Przydatny okaże się także wyższej klasy odbiornik.

W trakcie pisania niniejszego artykułu trwała misja kosmiczna Sojuza TMA-1, której celem było dostarczenie na pokład Alfę nowej załogi. 1 listopada 2002 roku, tuż przed dokowaniem, bardzo dobrze słyszalna była fonia na wspomnianych już wcześniej częstotliwościach, a także sygnały teleteryczne na 166,000MHz i beacon dopplerowski na 922,763MHz (głównie w przedziale czasowym 06:24...06:31 UTC). Do nasłuchu w warunkach polowych zastosowano odbiornik MVT-7100, dwie anteny GP (na 137 i 160MHz), antenę Discone, i kierunkową Yagi od telefonu komórkowego na pasmo 900MHz, z dorobionym ręcznym uchwytem. Oczywiście stację nasłuchową do przechwytywania transmisji satelitarnych można – a nawet na-

leży – dowolnie rozbudowywać w miarę swoich możliwości, w celu osiągania coraz lepszych efektów.

Dostępna na polskim rynku wydawniczym literatura nie oferuje wiele informacji na omawiany w artykule temat. Sytuacja znacznie korzystniej przedstawia się w Internecie. Z pewnością warto odwiedzić polskojęzyczną stronę pod adresem <<http://iss.as-tronet.pl>>. Witryna ta zawiera szczegółowe, szeroko rozwinięte i rzetelnie zredagowane opisy dotyczące niemal wszystkich zagadnień związanych z ISS Alpha, od początku powstania jej projektu. Dodatkowo rzeczony serwis jest bogato ilustrowany i profesjonalnie opracowany graficznie. Jego lektura dla zainteresowanych Czytelników będzie znakomitym rozwinięciem i uzupełnieniem powyższego tekstu.

Marcin Gomółka

ISS Alpha: częstotliwości użytkowe

MHz	Opis łącz	MHz	Opis łącz
30,008	Identyfikacja obiektu (ORO – On Request Only).	644,000	FM/PCM telemetria, ISS ogólne (F2D).
121,625	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos (rezerwa).	700,000	AM/FM transmisja danych (A2D, F2D).
121,750	NFM fonia, downlink zwrotny (VHF-3).	768,975	FM/PCM telemetria, modul Rjegl, link Kosmos-Ziemia (F2D).
130,167	NFM fonia, downlink zwrotny (VHF-2).	900,000	AM/FM transmisja danych (A2D, F2D).
139,200	NFM fonia, przeznaczenie ogólne.	922,750	FM/PCM telemetria, Progress/Sojuz (F2D).
139,208	NFM fonia, downlink zwrotny (VHF-4).	922,754	FM/PCM telemetria, Progress/Sojuz (F2D).
142,000	NFM fonia, przeznaczenie ogólne.	922,760	FM/PCM telemetria, modul Rjegl, link Kosmos-Ziemia (F2D). CW beacon dopplerowski, ISS.
142,205	NFM fonia, przeznaczenie ogólne.	922,763	CW beacon dopplerowski, Progress/Sojuz.
142,420	NFM fonia, link Kosmos-Ziemia (rezerwa).	926,050	FM/PCM telemetria, Progress/Sojuz (F2D).
142,600	NFM fonia, przeznaczenie ogólne.	926,090	FM/PCM telemetria, Progress (F2D).
143,625	NFM fonia, downlink zwrotny, główny kanał roboczy (VHF-1).	926,100	FM/PCM telemetria, Sojuz (F2D).
144,490	NFM fonia, uplink amatorski dla II i III regionu IARU.	2085,687	WFM/HDR transmisja danych, S-band uplink (sz.p. 6MHz).
145,200	NFM fonia, uplink amatorski dla I regionu IARU.	2106,400	FM/PCM telemetria, S/Ku-band uplink adaptor.
145,800	NFM fonia, ogólnosiłowy downlink amatorski. NFM/FSK Packet Radio, ogólnosiłowy downlink amatorski, ama-std: (F2B-PR) protokół AX.25, 1200Bd.	2205,000	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos, STS-ISS.
145,990	NFM/FSK Packet Radio, ogólnosiłowy uplink amatorski, ama-std: (F2B-PR) protokół AX.25, 1200Bd.	2217,500	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos, STS-ISS.
165,000	FM/PCM telemetria, Progress, (F2D).	2250,000	WFM/PSK dane, link Kosmos-Kosmos, STS-ISS.
165,875	FM/PCM telemetria, Progress, (F1D).	2265,000	WFM/LDR transmisja danych, S-band downlink (sz.p. 6MHz).
166,000	FM/PCM telemetria, Sojuz/Progress, (F2D).	2287,500	FM/PCM telemetria, S/Ku-band downlink adaptor.
166,125	FM/PCM telemetria, Progress, (F2D).	2725,000	FM/PCM system naprowadzania, modulacja impulsowa.
231,000	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos (EVA-4).	2860,000	FM/PCM system naprowadzania.
243,000	AM/FM fonia, częstotliwość ratunkowa i awaryjna.	3294,000	Radar doku (sz.p. 20MHz).
247,000	FM/PSK dane, link Kosmos-Kosmos (EVA-4a).	3300,000	Radar doku, modul Zwięzda (reflektor pasywny).
259,700	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos, STS-ISS (transport).	10810,000...	
279,000	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos, (EVA-3).	10860,000	WBFM/RHCP transmisja danych cyfrowych.
296,800	NFM fonia, link Kosmos-Kosmos, STS-ISS.	13511,000...	
400,100	WFM/X dane, link Kosmos-Ziemia.	13545,000	WBFM/LHCP transmisja danych cyfrowych.
414,200	WFM fonia, link Kosmos-Kosmos (sz.p. 1,4MHz).	13775,000	HDR transmisja danych, Ku-band uplink (sz.p. 6MHz).
417,000	FM/PCM telemetria (F2D).	14591,000...	
420,000	AM wizja, system PAL, link wewnętrzny TV (TV-1).	14625,000	WBFM/LHCP transmisja danych cyfrowych.
437,950	NFM fonia, downlink amatorski (rezerwa).	15003,400	HDR/LDR transmisja danych, Ku-band downlink (sz.p. 100MHz).
463,000	AM wizja, system PAL, link TV dla EVA (TV-2).	15130,000...	
627,000	FM/PCM telemetria, Sojuz (F2D).	15180,000	WBFM/RHCP transmisja danych cyfrowych.
628,000	FM/PCM telemetria, modul Zwięzda (F2D 256kB/s).	22550,000...	
630,000	FM/PCM telemetria, modul Zwięzda (F2D 256kB/s).	23550,000	Transmisja danych cyfrowych, digipeater.
632,000	FM/PCM telemetria (F1D, F2D).	25250,000...	
633,000	FM/PCM telemetria, modul Frjegal (F2D).	27500,000	Kontrola zbliżania, Ka-band link Kosmos-Kosmos.
634,000	FM/PCM telemetria (F2D).	30500,000	Transmisja danych cyfrowych.
636,638	FM/PCM telemetria (F2D).	33333,000	Transmisja danych (testy).
640,000	FM/PCM telemetria, modul Kwant (F2D).	90001,000	Transmisja danych (testy).
643,000	FM/PCM telemetria, modul Frjegal (F2D).		

Sygnal z orbity - uzupełnienia

Po opublikowaniu w ŚR 11/02 artykułu "Sygnal z orbity" redakcja otrzymała informację, że autor tekstu mógł urazić niektórych zdaniem: "Obecnie żyją jeszcze radioamatorzy, którzy transmisję Sputnika 1 odbierali osobiście, na żywo, za pomocą radiostacji krótkofalowych". Cóż, nie każdy z Czytelników ma tyle lat, co autor tego artykułu, Marcin Gomółka.

Nieścisłość zawiera natomiast zdanie: "Autorem idei sztucznych satelitów był już w 1945 roku pisarz powieści z gatunku science fiction, Arthur C. Clarke". Rzeczywiście, wypadało tu przypomnieć innych, wcześniejszych twórców idei sztucznych satelitów. Warto więc dodać, że pierwszy realny projekt statku kosmicznego, napędzanego silnikiem raketowym na paliwo płynne, opracował w latach 1895-1903 Rosjanin Konstanty Ciołkowski, syn polskiego zesłańca. Przewidział on także rolę stacji kosmicznych. Pomysłem Clarke'a były satelity komunikacyjne. Ze względu na problematykę wykraczającą poza łamy naszego miesięcznika, nie będziemy dalej rozwijać tego tematu.

Redakcji udało się dotrzeć do radioamatora Ziemowita SP6GB, który rzeczywiście odbierał "na żywo" sygnały Sputnika 1. Dowodem tego jest poświadczenie już pocztówka (karta QSL). Chętnie opublikujemy wspomnienia Czytelników, którzy odbierali inne sygnały z orbity, nie tylko emitowane przez historyczne, pierwsze satelity.

Rankiem 4 października 1957 r. usłyszałem w radiu wiadomość o wystrzeleniu "Sputnika" i o możliwości odbioru jego sygnałów na częstotliwości 20MHz.

Dysponowałem wtedy radzieckim odbiornikiem KWM z typowym zasilaczem sieciowym do niego. Dla pewniejszej pracy odbiornika wymieniałem w nim lampy 2K2M na nowe. Do odbiornika dołączona była antena typu odwrócone "L" (rosyjskie G), z pionową częścią długości ok. 15m i poziomą ok. 30m.

Po wygrzaniu odbiornika i nastrojeniu go na częstotliwość 20MHz usłyszałem tylko sygnały telegraficzne: dalekopisy i Morse'a. Dla dokładnego "uchwycenia" częstotliwości 20MHz włączyłem kalibrator kwarcowy. Był to któryś z serii kalibratorów KK2-6, z kwarcem 125/1250kHz. Harmoniczna tego kalibratora wypadła na częstotliwości sputnika, na 20MHz. Po kilku godzinach nasłuchu na 20MHz i wokół tej częstotliwości usłyszałem bardzo ciche sygnały telegraficzne litery "e". Sygnal narastał, chwilami zanikał, a po ok. 1 godzinie znikł, ale potem pojawił się znów. Odbiór sygnałów w nocy był niezły, nie przeszkadzały mi ani telegrafy, ani dalekopisy, a sygnały "piip-piip" sputnika chwilami osiągały poziom S7.. Momentami odbiór sygnałów był tak dobry, że

udało mi się zarejestrować go na re-korderze (rejestratorze) piszącym piórką na taśmie papierowej i przystosowanym do rejestracji szybkich sygnałów telegraficznych. Siedziałem zafascynowany słuchaniem sygnałów z kosmosu, do samego rana.

Rano zacząłem notować czas pojawienia się sygnałów i czas zakończenia odbioru pikania sputnika, a też próbowałem uchwycić czas powstawania zaników i maksimów odbioru, bo sputnik wirował wokół własnej osi. Odbiornik KWM nie miał S-metra i siłę (głośność) sygnałów "piip-piip" trzeba było oceniać na słuch. Po sporządzeniu notatek naniosłem otrzymane dane na wykresy przedstawiające poziom sygnałów w funkcji czasu, $S=f(t)$. Sporządziłem kilka takich wykresów, obserwując sygnały sputnika przez parę dni, a potem całość materiału: opis urządzenia odbiorczego, taśmy z rejestratora i wykresy słyszalności wysłałem do Rosji, na adres "Sputnik, Moskwa, ZSRR". Po 2 miesiącach poczta przyniosła mi kolorową pocztówkę potwierdzającą odbiór sygnałów sputnika.

Ziemowit SP6GB

Na zdjęciach poniżej: obie strony QSL potwierdzającej nasłuch sygnałów Sputnika 1 dokonany przez SP6GB

*Участнику наблюдений за первыми в мире
Советскими искусственными спутниками Земли*

L. Bogatkowski

Благодарим Вас за присланные сообщения. Ваши наблюдения представляют научную ценность и используются нами при обработке материалов в соответствии с программой Международного геофизического года.

Мы надеемся и в дальнейшем получать Ваши сообщения.

Комитет СССР по МГГ





I. WSTĘP

1. Polski Związek Krótkofalowców zabezpiecza obsługę QSL dla:

- członków honorowych Polskiego Związku Krótkofalowców,
- członków zwyczajnych i nadzwyczajnych Polskiego Związku Krótkofalowców posiadających opłaconą bieżącą składkę członkowską w PZK,
- klubów krótkofalarskich zgłoszonych do obsługi w danym okresie składkowym przez właściwe terenowo Oddziały PZK,
- stacji DX-owych obsługiwanych przez polskich QSL Managerów pod warunkiem wniesienia za każdą z tych stacji DX-owych okresowej opłaty za obsługę QSL w wysokości maksymalnej składki członkowskiej PZK obowiązującej w danym okresie.

2. Polski Związek Krótkofalowców organizuje wymianę kart QSL z:

- Centralnymi Biurami QSL innych krajów,

b) Biurami QSL działającymi w ramach PZK na terenie kraju.

3. W ramach struktury organizacyjnej Biur QSL w PZK funkcjonują:

- Centralne Biuro QSL,
- Oddziałowe Biura QSL,
- Terenowi QSL Managerowie.

4. Aktualne adresy Biur QSL Polskiego Związku Krótkofalowców zawiera załącznik nr 1.

5. Wymogi dotyczące kart QSL i obrotu nimi:

- zaleca się używanie kart QSL zgodnych z wytycznymi IARU
- zaleca się nasłuchowcom zamieszczać na widocznym miejscu swoich kart QSL numer Biura QSL, które aktualnie ich obsługuje,
- karty QSL dla korespondentów zagranicznych należy przekazywać do Oddziałowych, jak i do Centralnego Biura QSL ułożone wyłącznie alfabetycznie zagranicznymi Biurami QSL (prefiksami) wg załącznika nr 2, natomiast dla korespondentów krajowych ułożone okręgami SP.
- do obiegu za pośrednictwem Biur QSL PZK dopuszcza się karty krajowe:
 - wyłącznie o wymiarze 9 x 14 cm (z mocą obowiązującą od II kw. 2002 r.),
 - karty podwójne - składane pod warunkiem, iż znak stacji, dla której karta jest przeznaczona, jest wpisany w sposób widoczny na pierwszej jej stronie,
 - karty QSL dla polskich stacji okolicznościowych, kontestowych, oraz stacji z prefiksem SO pod warunkiem wpisania na nich również znaku QSL Managera tych stacji.
- zaleca się podawanie na kartach przeznaczonych dla stacji polskich numeru Biura QSL.

Regulamin Obsługi

II. CENTRALNE BIURO QSL

1. Pracowników Centralnego Biura QSL PZK zatrudnia Prezydium ZG PZK.

2. Obowiązki pracowników Centralnego Biura QSL określa "szczegółowy zakres obowiązków pracownika Centralnego Biura QSL" stanowiący integralną część umowy o pracę.

3. Bezpośredni nadzór nad prawidłowym funkcjonowaniem Centralnego Biura QSL sprawuje Sekretarz Generalny PZK.

4. Do podstawowych obowiązków Centralnego Biura QSL należą:

- wysyłka kart QSL w optymalnych terminach na adresy zagranicznych Biur QSL,
- wysyłka krajowych i zagranicznych kart QSL na adresy właściwych Oddziałowych Biur QSL.
- prowadzenie na bieżąco:
 - Rejestru obrotu kart QSL - załączniki nr 3a do 3d,
 - Rejestru otrzymanych zagranicznych indywidualnych directów - załącznik nr 4,
 - innej dokumentacji zaleconej przez Prezydium ZG PZK,
- terminowe opracowywanie informacji i analiz zleconych przez Prezydium ZG PZK.
- Centralne Biuro QSL dokonuje wysyłki kart QSL przynajmniej 1 kilograma kart QSL, lecz nie rzadziej niż jeden raz w miesiącu bezpośrednio na adresy Oddziałowych Biur QSL.
- Dopuszcza się możliwość osobistego odbioru kart QSL z Centralnego Biura QSL przez Oddziałowych QSL Managerów lub przez osoby upoważnione przez nich na piśmie.
- Działalność Centralnego Biura QSL finansowana jest w całości ze środków centralnych PZK.



QSL członków PZK

III. ODDZIAŁOWE BIURA QSL

1. Oddziałowe Biura QSL funkcjonują pod bezpośrednim nadzorem i opieką Zarządów Oddziałów Terenowych PZK.

2. Do obowiązków Zarządu Oddziału w tym zakresie należy:

- ustalenie miejsca, oraz czasu (zalecane przynajmniej jeden raz w tygodniu) dostępu członka Oddziału do Oddziałowego Biura QSL, oraz bieżące kontrolowanie przestrzegania tych ustaleń,
- uzgodnienie z wszystkimi członkami Oddziału zamieszkałymi poza miejscowością, w której funkcjonuje Oddziałowe Biuro QSL, sposobu i częstotliwości wzajemnej wymiany kart QSL przeznaczonych do wysyłki i do odbioru - np.:
 - osobiście w siedzibie Oddziałowego Biura QSL,
 - na koszt zainteresowanego,
 - na koszt Oddziału, itp.

3) Na wniosek grupy członków Oddziału zamieszkujących w innej miejscowości niż ta, w której funkcjonuje Oddziałowe Biuro QSL, Zarząd Oddziału powołuje Terenowego QSL Managera.

4) Oddziałowe Biuro QSL ma obowiązek:

- prowadzić na bieżąco Rejestr obrotu kart QSL - załącznik nr 8,
- po zgromadzeniu co najmniej 1 kilograma kart QSL dla stacji polskich i dla stacji zagranicznych - lecz nie rzadziej niż jeden raz w miesiącu bezpośrednio na adres Centralnego Biura QSL. Wysyłane karty QSL każdorazowo muszą być poukładane dla stacji zagranicznych zgodnie z pkt. I.5 c niniejszego Regulaminu, a dla stacji polskich - oddziałami PZK,

c) zabezpieczyć odbiór i dostarczanie kart QSL członkom swojego Oddziału w sposób i w terminach wcześniej uzgodnionych pomiędzy zainteresowanymi a Zarządem Oddziału.

5) Działalność Oddziałowych Biur QSL finansowana jest w całości ze środków tychże Oddziałów.

V. TERENOWI QSL MANAGEROWIE

1. Terenowi QSL Managerowie są powoływani jak w pkt. IV. 3 niniejszego Regulaminu i społecznie realizują wymianę kart QSL pomiędzy grupą członków PZK a Oddziałowym Biurem QSL.

2. Sposób realizacji, jak i częstotliwość wymiany kart QSL pomiędzy Terenowym QSL Managerem a Oddziałowym Biurem QSL jest uzgadniany pomiędzy samymi zainteresowanymi i może być realizowana:

- bezpośrednio w siedzibie Oddziałowego Biura QSL,
- na koszt zainteresowanych członków Oddziału,
- na koszt Oddziału PZK, itp.

V. INNE

1. Pod pojęciem 1 kilogram kart QSL do wysyłki należy rozumieć karty QSL spakowane jako druki w sposób zgodny z Ordynacją Poczty Polskiej, przy czym ciężar przesyłki jest nie mniejszy niż 0,95 kilograma netto i nie przekracza ciężaru 1,00 kilograma brutto.

2. Do wyjaśniania i interpretowania zapisów niniejszego Regulaminu uprawniona się ZG PZK.

Regulamin został zatwierdzony przez Zarząd Główny PZK na posiedzeniu w dn. 18.11.2000 r. w Toruniu z późniejszymi poprawkami zatwierdzonymi na posiedzeniach 19.05.2001 r. oraz 11.11.2001 r. w Warszawie



Konferencja w San Marino

Konferencja Generalna 1. Regionu IARU w San Marino (10-15 listopada 2002 r.) została zwołana tuż przed Światową Konferencją Administracyjną Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (ITU), która w 2003 roku będzie się zajmowała m.in. nowym podziałem widma radiowego między użytkowników.

Polski Związek Krótkofalowców, który w IARU reprezentuje interesy wszystkich polskich krótkofalowców - również tych, którzy do PZK nie należą - w tym roku wysłał delegację w składzie trzech doświadczonych nadawców: Wiesława SP2DX (przewodniczącego delegacji), Krzysztofa SP5HS i Zdzisława SP6LB. Dzięki tak liczniemu - jak na możliwości PZK - składowi delegacji mogliśmy aktywnie uczestniczyć we wszystkich grupach aktywnych podczas konferencji; SP6LB, wieloletni prezes Polskiego Klubu UKF, uczestniczył w pracach grupy C.5 (VHF i mikrofa), SP5HS pracował aktywnie w grupie C.4 (HF - fale krótkie), SP2DX uczestniczył w pracach grupy C.2 i C.3 (sprawy finansowe i administracyjne), a w nielicznych "wolnych" chwilach współuczestniczył z SP5HS w pracach grupy "krótkofalowej".

Konferencja odbywała się pod przewodnictwem dotychczasowego Przewodniczącego Regionu 1, Louisa van de Nadoorta PA0LOU. Organizatorem i gospodarzem konferencji było Stowarzyszenie Krótkofalowców San Marino (ARRSM), w szczególności motorem napędowym był honorowy Prezes ARRS, Juliano Giacomoni T77J.

Grupa C.4 (HF) obradowała pod przewodnictwem Carine ON7LX, grupie C.5 (VHF) przewodniczył Arie PA0EZ, grupie C.2 Joseph 4X4KJ, grupie C.3 Ole LA2RR.

Przebieg konferencji był obserwowany przez gości: Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną reprezentował p. Robert Jones, z ramienia IARU obecni byli jej prezes Larry Price W4RA, wiceprezes David Wardlaw VK3ADW oraz sekretarz Dave Summer K1ZZ, z Regionu 2. YV5BPG, W6ROD i W4RH, z Regionu 3. 9V1UV, VK2BPN i ZL2AMJ. W imieniu Republiki San Marino uczestnicy konferencji zostali powitani przez Minister Łączności dr Emmę Rossi.

SP2DX został wybrany przewodniczącym Komisji Wyborczej nowych władz Regionu 1. IARU, wraz z SM5SMK (Prezes SSA) i F6BZQ (przewodniczący delegacji REF).

W konferencji wzięły udział delegacje 42. stowarzyszeń krótkofalarskich - w Regionie 1. IARU mamy 87 stowarzyszeń. Z powodu braku quorum (wymagana liczba uczestniczących delegacji powyżej 50%) konferencja nie mogła podejmować uchwał wymagających wprowadzenia zmian do Statutu Regionu 1. lub do przepisów wykonawczych (By-laws).

Ważniejsze uchwały i decyzje Konferencji

Spośród dużej liczby uchwał i decyzji podjętych w poszczególnych grupach roboczych konferencji - o wszystkich Zarząd Główny PZK był na bieżąco informowany e-mailem przez Krzysztofa SP5HS - wybierzmy tutaj te, które wydają się najważniejsze dla polskich krótkofalowców.

Sprawy finansowe

Składka płacona przez każde stowarzyszenie krótkofalarskie - również przez PZK - wynosi od trzech lat 1,9 CHF (franka szwajcarskiego - IARU jest zarejestrowana w Genewie) od każdego członka. Postanowiono, że przez najbliższe trzy lata wysokość składki pozostanie bez zmian.

Postanowiono też, aby przy udzielaniu wsparcia finansowego niektórym stowarzyszeniom krótkofalarskim - przeważnie z Afryki - w celu umożliwienia członkom ich władz uczestniczenia w niezbędnych naradach i konferencjach, wysokość takiej pomocy finansowej nie może przekroczyć 1500 CHF, chociaż suma ta nie zawsze pokrywa wszystkie koszty podróży.

Zatwierdzono też fundusze dla działalności ARDF ("łowy na lisa"), lecz zalecono analizę korzyści, jakie krótkofalarstwo czerpie z tej działalności.



SP2DX i SP5HS (po prawej) w rozmowie z delegatami Rosji i Białorusi

Sprawy administracyjne

Przyjęto jako obowiązujący w całym IARU dokument "Zalecenia oceny stacji amatorskich pod względem zgodności z poziomami granicznymi narażeń na promieniowanie w.c.z."

Stowarzyszeniom członkowskim w Regionie 1. zalecono udział w pracach w krajowych i międzynarodowych organizacjach normalizacyjnych.

Zalecono ściślejszą - niż do tej pory - współpracę z krajowymi administracjami telekomunikacyjnymi (u nas URTiP) w celu obrony interesów służby amatorskiej i satelitarnej służby amatorskiej.

Region 1. IARU poparł wycofanie obowiązkowej znajomości alfabetu Morse'a dla służby amatorskiej (6 głosów przeciwnych i 4 wstrzymujące). SP2DX głosował z ciężkim sercem za tym wnioskiem, mając na uwadze starania PZK o pozyskanie nowych członków.

Uchwalono nowy regulamin ARDF dla Regionu 1. IARU.

Sprawy KF

Przyjęto zmodyfikowany band-plan KF Regionu 1. IARU. Zmiany częstotliwości są minimalne, lecz zasadnicza nowość planu polega na wprowadzeniu określenia szerokości pasma zajętego przez emisję. Oprócz podziału pasma według tradycyjnego określenia "fonia/telegrafia" istnieje podział według szerokości pasma emisji. Zasada podziału pasma na segmenty opiera się o ideę, że telegrafia jest wąskopasmowa, a fonia zajmuje szerokie pasmo, więc zmiana jest niewielka; dla użytkowników emisji cyfrowych wprowadzone zmiany są bardzo istotne. Po raz pierwszy wprowadzono podział na wąskopasmowe i szerokopasmowe rodzaje emisji cyfrowych. Wprowadzono nowy podział fragmentów pasm amatorskich na takie, w których zezwala się na transmisję tylko emisji dowolnego rodzaju, lecz zajmujących mniej niż 500Hz widma radiowego. Dotychczasowe subpasma dla emisji cyfrowych otrzymały dalszy podział na dolną część dla emisji wąskopasmowych (np. PSK31, RTTY, Pactor 1/2) wspólnie z CW (A1A), a górną część dla emisji szerokopasmowych (np. Packet, Pactor 3) wraz z fonią (A3j, A3). W pasmie 10MHz nie ma segmentu szerokopasmowego; w innych pasmach amatorskich linia podziału przebiega po prostu przy 1840, 3600, 7040, 14100, 18110, 21150 i 28225kHz.

Ponadto przypomniano w postaci przypisów do band-planu, iż należy pilnować "częstotliwości na skali", wprowadzając dolną granicę dla pracy z dolną wstęgą boczną (LSB) w pasmach 160m, 80m i 40m; należy zapewnić to, że emitowana energia



Na statku do Wenecji Gaston ON4WF (Eurocom) pokazuje popularną u nich grę Wiesławowi Wysockiemu SP2DX (pośrodku) i Zdzisławowi Bieńkowskiemu SP6LB (z lewej)

w dolnym pasmie bocznym będzie cała zawarta powyżej dolnego krańca podzakresu.

Dotychczas wielu użytkowników SSB sądziło, że mogą ustawić skalę w swym transceiverze na granicznej częstotliwości podzakresu. Nie będzie już istniał konflikt między wąskopasmowymi emisjami cyfrowymi i szerokopasmowymi emisjami SSTV w pasmie 7MHz, jaki panował w dotychczasowym band-planie.

Powyższa zmiana stanowi duży krok w przód. Zmiana ta wymaga ogólnoświatowej harmonizacji zmian oraz, być może, uwzględnienia innych parametrów emisji niż sama szerokość widma, przy podziale pasm dla poszczególnych rodzajów pracy. Powołano grupę roboczą w Regionie 1. IARU do współpracy z podobną grupą pracującą w ARRL.

Należy podkreślić, że nowy band-plan stosuje się tylko do Regionu 1. (Europa i Afryka).

Zalecono, aby stacje pracujące z przesuwem częstotliwości (split frequency operation) utrzymywały jak najmniejszy odstęp częstotliwości i ogłaszały go wraz ze swym znakiem wywoławczym.

Wielu początkujących nadawców pracuje powolną telegrafią; aktywność tych stacji grupuje się wokół częstotliwości: 3555, 14055, 21055 i 28055kHz.

Częstotliwości środkowe dla aktywności stacji QRP to: 3560, 7030, 14060, 18096, 21060, 24906 i 28060kHz.

Nadawców uczestniczących w krótkofalowych zawodach "Polny Dzień" zainteresuje wprowadzenie elektronicznej wymiany logów między stowarzyszeniami.

Powołano grupę roboczą dla zbadania możliwości uzyskania przez krótkofalowców wycinka o szerokości około 10kHz przy 470-490kHz dla prób propagacji i nowych technologii.

Uwaga: Od roku 2003 będzie do-

stępne w Polsce pasmo 135,7-137,8kHz; tylko emisja A1A i moc e.i.r.p. 1 W (skuteczna moc promieniowana). Praca będzie wymagała indywidualnych pozwoleń URTiP.

Wprowadzono w Regionie 1. IARU propozycję podziału tego pasma (na razie nie jako ściśle przestrzegane band-planu):

- 135,7-136,0kHz - próby techniczne i odbiór transatlantyczny,
- 135,9-135,98kHz - bardzo wolne transmisje CW (QRSS) Europa-Ameryka Północna.
- 136,0-137,4kHz - CW
- 135,98-136,05kHz - DX Europa - Ameryka Północna
- 137,4-137,6kHz - emisje inne niż CW (PSK, Hell itp.)
- 137,6-137,8kHz - QRSS (środek aktywności przy 137,7kHz)
- 137,7-137,8kHz - DX Europa - Ameryka Północna.

Sprawy UKF

W band-planach przyjęto jako podstawę podział według szerokości emisji (jak na KF). Wprowadzono określenie MGM (modulacje generowane maszynowo) dla grupy emisji cyfrowych.

Przyjęto zmieniony band-plan dla pasma 145MHz oraz 435MHz (ten ostatni wchodzi w życie od 1 stycznia 2004 r.)

Zawody 50MHz Regionu 1. IARU będą się rozpoczynać w trzecią sobotę czerwca. Obowiązuje wymiana pełnego lokatora, a nie tylko czterech pierwszych znaków.

W pasmie 145MHz nie zezwala się w Europie na lokowanie kanałów wejściowych i wyjściowych przemienników fonicznych między 144,00 i 144,990MHz.

Zostały zmienione regulaminy wrześniowych i październikowych zawodów Regionu 1. (VHF i UHF/Mikrofalowych).

W zawodach będzie się zaliczać tylko łączności przy pełnej obustronnej wymianie znaków wywoławczych, raportów i potwierdzeniu odbioru powyższych danych.



Także na statku - SP6LB pilnie słuchał dyskusji na temat łączności w odbioru od śladów meteorowych

Sprawy organizacyjne

Wybrano nowy skład Komitetu Wykonawczego Regionu 1. IARU na najbliższe trzy lata:

- Przewodniczący Ole Garpestad LA2RR
- Wiceprzewodniczący Mustafa Diop 4W1KI
- Sekretarz Donald F. Beattie G3BJ
- Skarbnik Andreas Thiemann HB9JOE
- Członkowie: Hans Ehlers DF5UG, Panayot Danev LZ1US, A. Razak A. Al. Shawarzi A41JT, Hans Blondeel Timmerman PA7BT, Max Raicha 5Z4MR.
- Przewodnicząca Komitetu KF Carine Ramon ON7LX (ponownie)
- Przewodniczący Komitetu UKF Arie Dogterom PA0EZ (ponownie)
- Przewodniczący Grupy Roboczej ERC Hans Blondeel Timmerman PA7BT
- Przewodniczący Grupy Roboczej ARDF Rainer Floesser DL5NBZ (ponownie)

(nie wymieniam tu wszystkich funkcji i przewodniczących Komitetów i Grup Roboczych).

Wyróżniono Memoriałem im. Roya Stevensa G2BVN ustępującego wieloletniego przewodniczącego Komitetu Wykonawczego Regionu 1. IARU, Louisa van de Nadoorta PA0LOU.

Nagrodę specjalną otrzymała długoletnia kierowniczka Biura Regionu 1. IARU, Audrey Jefcoate. Medal Regionu 1. otrzymał m.in. Gaston Bertels ON4WF, długoletni przewodniczący Grupy Roboczej EUROCOM R.1.

Członków PZK niewątpliwie zainteresuje fakt, że Wojciech Nietyksza SP5FM nie rezygnuje z działalności na rzecz IARU. Jako nasz "Minister Spraw Zagranicznych" reprezentował krótkofalarstwo (IARU) wobec ITU i wielu innych organizacji władających widmem radiowym, gdzie wykazał się wiedzą fachową i talentem dyplomatycznym. Obecnie Wojtek koordynuje przygotowania IARU do Światowej Konferencji WRC 2003; aktualnie, gdy piszę te słowa (listopad 2002 r.), przebywa w Genewie, gdzie ma miejsce dwutygodniowa konferencja przygotowawcza do WRC 2003, na której odbywa się (i odbędzie się w roku przyszłym) walka o pełne 300kHz w pasmie 7MHz.

Jeszcze na zakończenie komentarza do Konferencji IARU Regionu 1 w San Marino: konferencja była bardzo pracowita (jeden dzień przerwy na przygotowanie dokumentów końcowych); SP2DX ani razu nie wyszedł poza budynek hotelu, w którym odbywały się obrady konferencji, delegaci "tonęli" w papierach, ale braliśmy aktywny udział we wszystkich grupach roboczych i komisjach, i obecność PZK była przyjęta przychylnie przez konferencję.

Wiesław Wysocki SP2DX

Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (1)

Jednym z najważniejszych punktów na drodze do uzyskania licencji krótkofalarskiej jest pomyślne zdanie egzaminu przed Państwową Komisją Egzaminacyjną ds. operatorów urządzeń radiowych w Służbie Amatorskiej. Samodzielne przygotowanie się do egzaminu jest dość trudne, dlatego większość egzaminów odbywa się po specjalnych przygotowaniach bądź to w klubach łączności czy np. na obozach wakacyjnych. Z tego też względu przez cały bieżący rok, współdziałając z Sekretariatem Komisji Egzaminacyjnej Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, podejmujemy eksperyment - przeprowadzenie na łamach Świata Radio Korespondencyjnego Kursu Krótkofalarskiego. Na zakończenie kursu, w listopadzie lub grudniu, przewiduje się zorganizowanie egzaminu, np. w jednym z klubów warszawskich. W następnym numerze ŚR opublikujemy harmonogram prac komisji egzaminacyjnych, w którym będą podane terminy i miejsca egzaminów planowanych w 2003 r.

Choć na łamach ŚR nie będzie prowadzony kurs z zakresu telegrafii, czyli będą omawiane materiały zgodne z wymaganiami na kategorię klasy B i D, to nic nie stoi na przeszkodzie, aby samemu spróbować nauczyć się telegrafii z najnowszej płyty ŚR 03 (opis zawartości CD oraz warunki zakupu na str. 54) i zdać egzamin od razu na kategorię A lub C. Należy przypomnieć, że choć na konferencji w San Marino uczyniono pierwsze kroki, aby zlikwidować egzamin z telegrafii, to w tym roku jest on nadal obowiązujący. Ostateczne losy alfabetu Morse'a jako elementu egzaminu zapadną zapewne na konferencji WRC 2003 i będą zależały od decyzji poszczególnych administracji.

Zakres wiadomości oraz umiejętności wymaganych na egzaminie wynika z wymogów określonych w rozporządzeniu załącznika nr 6 do rozporządzenia w sprawie świadectw i był publikowany w ŚR 7/2002.

Na początek zamieszczamy podstawowe wiadomości teoretyczne z elektryczności, elektromagnetyzmu, radiotechniki oraz o elementach obwodów, zaś w dalszych częściach planujemy zwrócić większą uwagę na sprawy praktyczne (m.in. anteny, sprzęt), w tym przepisy i procedury operatorskie, na które zwraca się największą uwagę na tego typu egzaminach.

Na końcu każdego odcinka będą zamieszczane przykładowe pytania, jakie mogą pojawić się na egzaminie.

Czytelników zamierzających zdać egzamin prosimy o przesyłanie pod adresem redakcji odpowiedzi na zaznaczone punkty.

Pod koniec kursu sporządzimy listę osób biorących udział w kursie korespondencyjnym wraz z oceną aktywności i - jeśli zajdzie konieczność zorganizowania dodatkowego egzaminu dla uczestników KKK - wyniki naszego eksperymentu prześlemy do Sekretariatu Komisji Egzaminacyjnej URTiP.

Oczywiście czekamy również na dodatkowe pytania, na które postaramy się udzielać odpowiedzi na łamach pisma.

Podstawy elektryczności i radiotechniki

Przewodnictwo elektryczne - zjawisko przepływu ładunków elektrycznych pod wpływem doprowadzonego napięcia. Prąd elektryczny jest to uporządkowany ruch ładunków spowodowany oddziaływaniem pola elektrycznego.

Pod względem przewodności elektrycznej ciała możemy podzielić na:

- przewodniki (złoto, srebro, miedź, aluminium, żelazo, cyna...);
- półprzewodniki (german, krzem; w wyniku złączenia półprzewodników typu n i typu p uzyskuje się przyrządy półprzewodnikowe, takie jak diody, tranzystory, tyrystory, układy scalone);
- dielektryki, czyli izolatory, to materiały nieprzewodzące prądu elektrycznego (powietrze, mika, porcelana, szkło, bakelit).

Podstawowymi parametrami obwodu elektrycznego są: napięcie elektryczne i natężenie prądu powiązane wzajemnie prawem Ohma: $I=U/R$ ($U=I \cdot R$, $R=U/I$), gdzie:

I - natężenie prądu, którego jednostką jest amper [A]

U - napięcie, którego jednostką jest volt [V]

R - rezystancja, której jednostką jest om [Ω].

Źródła elektryczności

Do zasilania urządzeń nadawczo-odbiorczych wykorzystuje się energię prądu zmiennego z sieci energetycznej 220V/50Hz lub energię prądu stałego z ogniw lub akumulatorów.

Pole elektryczne to pole wytworzone przez ładunki elektryczne znajdujące się w spoczynku, lub inaczej przestrzeń, w której działają siły elektrostatyczne.

Pojemność C jest to zdolność do gromadzenia ładunków elektrycznych. $C=Q/E$

Q - ładunek elektryczny, którego jednostką jest kulomb [C]

C - pojemność, której jednostką jest farad [F]

E - potencjał, którego jednostką jest volt [V]

Kondensator w obwodzie prądu stałego stanowi przerwę, zaś w obwodzie prądu przemiennego przedstawia sobą opór pojemnościowy - reaktancję pojemnościową.

$$X_C = \frac{1}{\omega C} [\Omega]$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

f - częstotliwość [Hz]

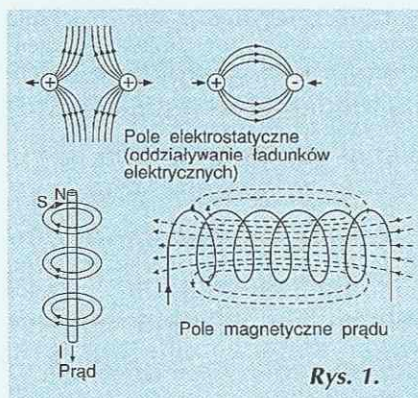
C - pojemność kondensatora [F]

Pole magnetyczne to przestrzeń dookoła magnesu trwałego lub przewodnika z prądem (rys. 1). Podstawowe zależności pola magnetycznego:

$$B = \mu \cdot H$$

B - indukcja magnetyczna, której jednostką jest tesla [T]

H - natężenie pola magnetycznego, którego jednostką jest A/m



Rys. 1.

μ - przenikalność magnetyczna, czyli stała określająca rodzaj materiału, której jednostką jest henr na metr [H/m]
 $\Phi = B \cdot S = \mu \cdot H \cdot S$
 Φ - strumień magnetyczny, którego jednostką jest weber [Wb].

Indukcyjność to zdolność przewodnika (cewki) do wytwarzania SEM samoindukcji. Jednostką indukcyjności jest henr [H].

Wartość siły elektromotorycznej indukowanej w cewce można obliczyć ze wzoru:

$$U = -\omega \cdot L \cdot I$$

$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ - pulsacja

L - indukcyjność cewki

I - natężenie prądu płynącego przez cewkę

Natężenie prądu w obwodzie wyznacza się z prawa Ohma $I = U/X_L = U/\omega \cdot L$

Pole elektromagnetyczne to zmieniające się jednocześnie pole elektryczne i magnetyczne. Linie pola magnetycznego H przewodnika o przekroju kołowym tworzą okręgi obejmujące ten przewód, leżące w płaszczyźnie prostopadłej do osi przewodu. Linie pola elektrycznego E są prostopadłe do linii pola magnetycznego H i leżą w płaszczyznach przechodzących przez oś wzdłużną przewodu.

Sygnały sinusoidalne to przebiegi napięcia (prądu) o kształcie zbliżonym do sinusoidy, w której wyróżnia się dodatnie i ujemne półokresy (rys. 2). W sygnale takim wyróżniamy amplitudę jako napięcie szczytowe, zwane też maksymalnym U_m (tak samo można powiedzieć o prądzie). Podstawowe parametry sygnału (napięcia) sinusoidalnego:

- pulsacja: $\omega = 2 \cdot \pi / t$
- okres: T
- częstotliwość: $f = 1/T$

$$\text{- napięcie średnie } U_{sr} = \frac{2U_m}{\pi}$$

$$\text{- napięcie skuteczne } U_{sk} = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$$

Jednostką częstotliwości, czyli liczbą okresów na sekundę, jest herc [Hz].

Praktycznie używa się sygnałów sinusoidalnych o częstotliwościach od 10Hz do 300GHz. Najczęściej używa-

na częstotliwością techniczną jest 50Hz (sieć prądu przemiennego 220V). Ponadto wyróżniamy następujące zakresy:

- małe częstotliwości 10-30000Hz; w tym zakresie mieści się pasmo akustyczne, słyszalne przez ucho ludzkie (16-16000Hz); w radiokomunikacji stosuje się węższe pasmo 300-3000Hz;
- średnie częstotliwości 30 do 100kHz;
- wielkie częstotliwości 100kHz do 300MHz.

Sygnały niesinusoidalne to przebiegi sygnału odbiegające od sinusoidalnych, a więc prostokątne, piłokształtne, szpilkowe...

Każde sygnały okresowe niesinusoidalne dają się rozłożyć na szereg sygnałów sinusoidalnych, będących wielokrotnością w stosunku do częstotliwości podstawowej; są to tak zwane harmoniczne. Druga harmoniczna jest równa podwojonej częstotliwości podstawowej, trzecia - potrojonej częstotliwości podstawowej itd. Z tej też przyczyny dąży się do tego, aby sygnał emitowany przez nadajnik był jak najbardziej zbliżony do sinusoidy, bo wtedy istnieje mniejsze prawdopodobieństwo powodowania zakłóceń na częstotliwościach harmonicznych.

Sygnały zmodulowane (rys. 3) to wypadkowe sygnały powstałe na skutek odpowiedniego "nałożenia" sygnału modulującego (m.cz.) na falę nośną (w.cz.). W celu przeniesienia informacji wymagana jest zmiana, w takt sygnału użytecznego, któregoś z parametrów fali nośnej - amplitudy, częstotliwości lub fazy.

Modulacja amplitudy (AM) polega na zmianie amplitudy fali nośnej w takt zmian sygnału modulującego przy niezmienniej częstotliwości fali nośnej. Stopień (głębokość) zmian amplitudy jest proporcjonalny do amplitudy przebiegu modulującego. Głębokość modulacji oznacza się literą m i mierzy w procentach

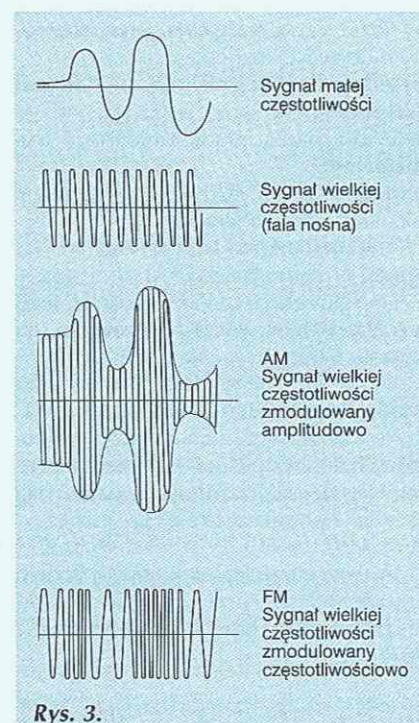
$$m = \frac{(U_{max} - U_{min})}{(U_{max} + U_{min})} \cdot 100\%$$

Widmo sygnału AM składa się z prążka fali nośnej i dwóch "wstęg":

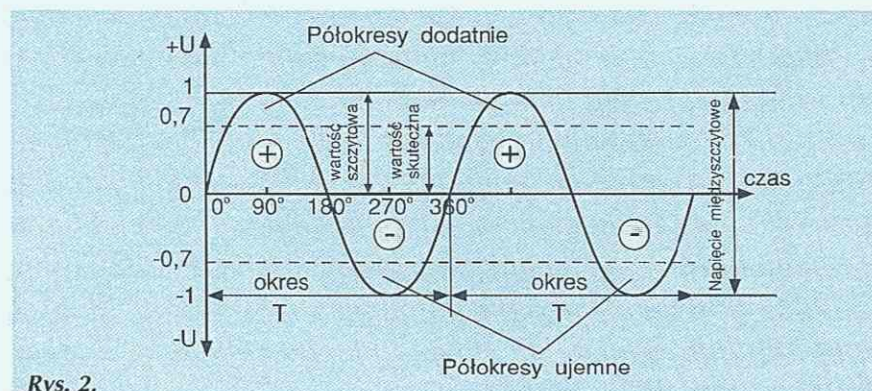
dolnej i górnej wstęgi modulacji. Do przeniesienia informacji wystarczy tylko jedna ze wstęg bocznych; z tego względu krótkofalowcy wykorzystują modulację jednowstęgową z częstotliwością lub całkowicie wytłumioną falą nośną. Ten typ modulacji, oznaczony skrótem SSB, zostanie omówiony dokładniej w punkcie dotyczącym nadajnika i odbiornika.

Modulacja częstotliwości (FM) polega na zmianie wartości chwilowej częstotliwości fali nośnej w takt zmian sygnału modulującego. Maksymalne odchylenie chwilowe od wartości częstotliwości spoczynkowej to tak zwana dewiacja ΔF . Z modulacją fazową mamy do czynienia wtedy, gdy proporcjonalnie do sygnału zmienia się kąt fazowy przebiegu nośnego. Modulację częstotliwościową i fazową określa się często wspólną nazwą modulacji kątowej.

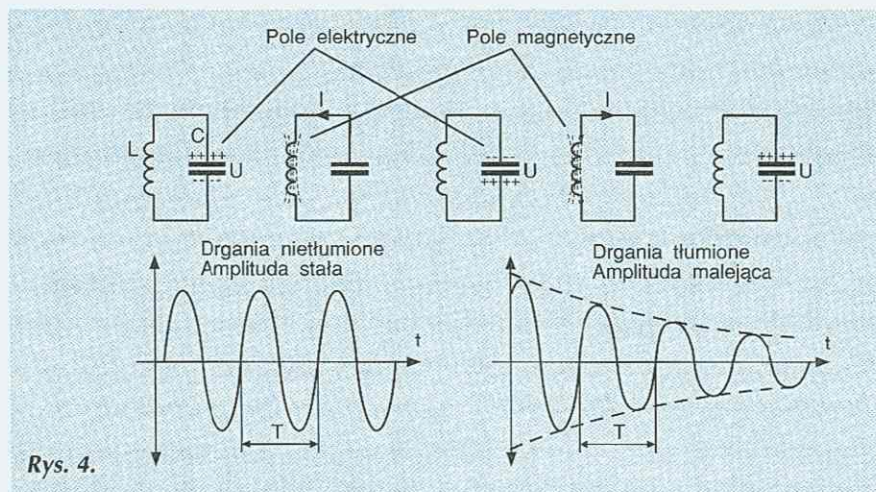
Wyżej wymienione modulacje są zaliczane do emisji fonicznych, w których sygnałem modulującym jest sygnał akustyczny pochodzący z mikrofonu. Sygnałem modulującym może być rów-



Rys. 3.



Rys. 2.



Rys. 4.

niez sygnał cyfrowy, na przykład wytworzony w komputerze; wtedy mamy do czynienia z modulacją impulsową. W tym rodzaju modulacji można modylować wielkość amplitudy lub częstotliwości fali nośnej.

Moc elektryczną prądu stałego oblicza się jako iloczyn napięcia i prądu $P=U \cdot I$ ($P=U^2/R$ lub $P=I^2 \cdot R$)

Pożyteczną ściągawkę przedstawiono na rys. 5.

Jednostką mocy elektrycznej jest wat [W]. $1W=1A \cdot 1V$

W przypadku prądu zmiennego wyróżniamy:

- moc czynną $P=U \cdot I \cdot \cos \phi$ [W], gdzie $\cos \phi$ - współczynnik mocy
- moc bierną $Q=U \cdot I \cdot \sin \pi$ [Var]
- moc pozorną $S=U \cdot I$ [VA]

Energia elektryczna prądu stałego wyraża się iloczynem napięcia, prądu i czasu: $W=U \cdot I \cdot t$

Jednostką energii jest watogodzina [Wh] $1Wh=3600Ws=3600J$

Po naładowaniu kondensatora za pomocą baterii prądu stałego między płytkami kondensatora zostaje zgromadzona energia w postaci pola elektrycznego.

$$W=C \cdot U^2/2$$

W cewce indukcyjnej, pod wpływem przepływającego przez nią prądu, zostaje zgromadzona energia magnetyczna.

$$W=L \cdot I^2/2$$

W obwodzie składającym się z cewki L i kondensatora C energia elektryczna zgromadzona w kondensatorze może zostać przekształcona w energię magnetyczną w cewce i odwrotnie (pole magnetyczne wywołuje powstanie pola elektrycznego i odwrotnie). Drgania powstające w obwodzie LC nazywane są drganiami elektromagnetycznymi. Częstotliwość drgań własnych obwodu rezonansowego wyznacza się ze wzoru:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

gdzie

f - częstotliwość [Hz]

L - indukcyjność [H]

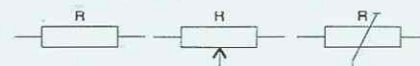
C - pojemność [F]

Obwody drgań spełniają bardzo ważną rolę w urządzeniach krótkofalarskich. Umożliwiają one uzyskanie w generatorze prądów wielkiej częstotliwości koniecznych do zasilania anten, zaś urządzeniom odbiorczym zapewniają potrzebną selektywność.

Elementy obwodów

Rezystory to elementy, które realizują określoną wartość rezystancji. Stanowią one opór przepływowi prądu (stałego i zmiennego) i stosuje się je przeważnie w celu ustalenia wartości prądów lub podziału napięcia.

Oprócz rezystorów stałych stosuje się również rezystory zmiennie - potencjometry, które posiadają, w odróżnieniu od rezystora stałego, trzy wyprowadzenia (trzecie to suwak).



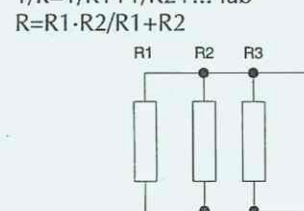
W celu uzyskania żądanej wartości rezystancji rezystory można łączyć szeregowo bądź równolegle. Przy szeregowym połączeniu rezystorów wypadkowa wartość rezystancji wyraża się sumą poszczególnych rezystorów składowych.

$$R=R1+R2+...$$



Obliczanie wartości wypadkowej rezystancji równoległego połączenia rezystorów odbywa się przez sumowanie odwrotności rezystancji poszczególnych rezystorów.

$$1/R=1/R1+1/R2+... \text{ lub } R=R1 \cdot R2/R1+R2$$



Kondensatory są elementami służącymi do gromadzenia ładunków elektrycznych. Składają się one z dwóch odizolowanych od siebie płytek metalowych lub warstw zwiniętej warstwy folii.

$$C = \epsilon \cdot \frac{S}{4 \cdot \pi \cdot l}$$

ϵ - względna stała dielektryczna

S - powierzchnia jednej okładziny kondensatora

l - odległość między płytkami

Kondensatory mogą być łączone szeregowo bądź równolegle (podobnie jak rezystory - również w sposób mieszany).

Zależność na wypadkową pojemność jest odwrotna niż w przypadku łączenia rezystorów:

$$1/C=1/C1+1/C2+...$$

$$\text{lub } C= C1 \cdot C2/C1+C2$$

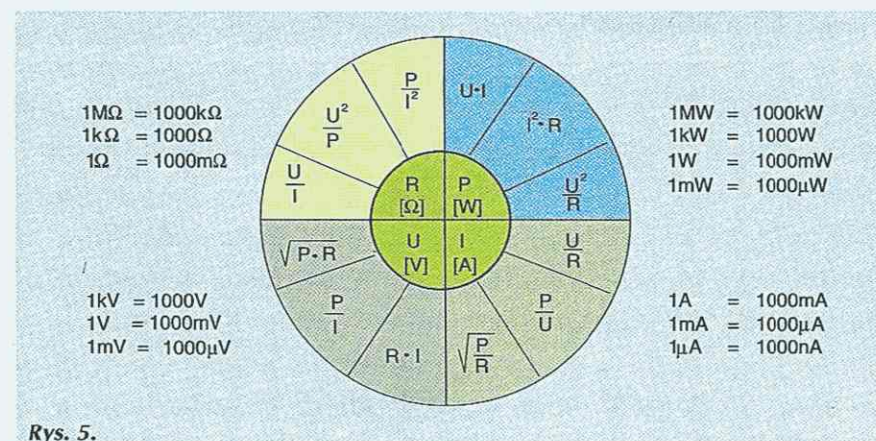
Przy połączeniu równoległym wartości pojemności sumują się:

$$C=C1+C2+...$$

W obwodzie prądu stałego przez kondensator przepływa prąd tylko w pierwszej chwili po włączeniu (w normalnych warunkach nie przepływa). W przypadku prądu zmiennego następuje przepływ prądu uzależniony od częstotliwości oraz pojemności (od reaktancji pojemnościowej).

Kondensatory możemy podzielić na stałe, których pojemność ma określoną wartość, i na zmiennie, umożliwiające płynną zmianę wartości pojemności.

Kondensatory elektrolityczne mają zaznaczoną polaryzację (nie jest obo-

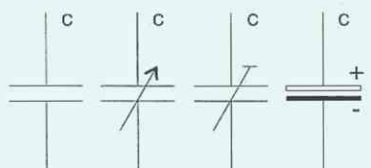


Rys. 5.



jętne, gdzie "+" a gdzie "-") i wykonuje się je na większe wartości pojemności (od około 1μF do około 10mF). Stosuje się je zazwyczaj w filtrach prostowników sieciowych.

Kondensatory zmienne mają możliwość zmiany pojemności (od około 1pF do około 1nF) i są stosowane we wszelkich obwodach rezonansowych w.cz.



Parametrem określającym jakość kondensatora jest jego dobroć

R

E

K

L

A

M

A

$$Q = \frac{1}{\omega \cdot R \cdot C}$$

Cewki są to elementy indukcyjne wchodzące w skład obwodu rezonansowego.

W zależności od budowy cewki dzielimy na:

- rdzeniowe (z rdzeniami blaszanymi - dławiki i transformatory m.cz.; z rdzeniami ferrytowymi - cewki w.cz.);
- bezrdzeniowe (transformatory w.cz., dławiki w.cz.).



Poprzez regulację rdzenia uzyskuje się zmianę indukcyjności, a tym samym częstotliwości obwodu rezonansowego.

Przy cewkach połączonych szeregowo wypadkowa indukcyjność cewki sumuje się, zaś przy równoległym sumuje się odwrotności ich indukcyjności (podobnie jak w przypadku rezystorów).

Transformatory są to elementy indukcyjne zawierające co najmniej dwie cewki sprzężone indukcyjnie (magnetycznie). W celu zwiększenia indukcji (mniejszego rozproszenia linii sił pola

ICOM

radiotelefony
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis

Poszukujemy firm współpracujących i dealerów



NOWOŚĆ

Radiotelefony ręczne
IC-F12/S (VHF)
IC-F22/S (UHF)
1-, 2- lub 16-kanalowe.
Możliwość pracy na 1 kanale z mocą 1W w kanałach VHF uproszczonej rejestracji.
Rewelacyjna cena.



NOWOŚĆ

el-spark

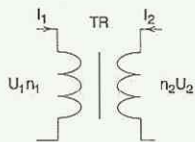
81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@el-spark.com.pl, www.el-spark.com.pl, tel./fax (58) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311

MADCOM
Systemy Łączności Radiowej

01-443 Warszawa, ul. Erazma Ciołka 19/25, tel. (22) 877 37 56, 0604 501 601 tel./fax (22) 877 37 75, www.madcom.com.pl, e-mail: madcom@madcom.com.pl

Autoryzacja ICOM/SRS

na przestrzeni zewnętrznej) uzwojenie pierwotne nawija się na rdzeń.



Jeżeli w jednym z uzwojeń (pierwotnym) przepływa prąd przemienny, to poprzez zmienne pole magnetyczne indukują w drugim uzwojeniu (wtórnym) prąd o napięciu:

$$U_2 = U_1 \cdot n_2 / n_1 \text{ gdzie}$$

U_1 - napięcie na uzwojeniu pierwotnym

U_2 - napięcie na uzwojeniu wtórnym

n_1 - liczba zwojów uzwojenia pierwotnego

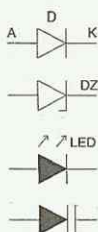
n_2 - liczba zwojów uzwojenia wtórnego

Ważną cechą transformatora jest przenoszenie impedancji obciążenia do obwodu pierwotnego z kwadratem przekładni

$$Z_{we} = pkw \cdot Z_{obc}$$

Ta właściwość jest wykorzystywana w dopasowaniach impedancji układów (impedancja źródła do impedancji obciążenia).

Diody to najprostsze przyrządy półprzewodnikowe powstałe poprzezłączenie półprzewodników typu p i typu n, w których występują oba rodzaje nośników: elektrony i dziury. Ważną właściwością diody półprzewodnikowej jest przewodzenie prądu tylko w jednym kierunku: od plusa (obszaru diody typu p - anody) do minusa (obszaru typu n - katody). Ta właściwość jest wykorzystywana do prostowania napięcia przemiennego we wszystkich zakresach częstotliwości.



Rodzaje diod półprzewodnikowych:

- prostownicze;
- detekcyjne;
- pojemnościowe;
- Zenera;
- elektroluminescencyjne (LED);
- fotodiody;
- tunelowe;
- Schottky'ego.

Tranzystory są to płynnie sterowane elementy półprzewodnikowe, czyli takie, w których za pomocą prądu lub napięcia na wejściu można otrzymywać odpowiednie zmiany prądu lub napięcia na wyjściu (bipolarne lub unipolarne).

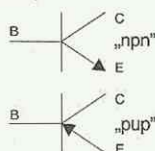
Tranzystory bipolarne posiadają dwa złącza p-n w konfiguracji p-n-p lub n-p-n (czyli dwie przeciwnie połączono-

Przykładowe pytania egzaminacyjne (KKK 1)

- 1 Jak otrzymać rezystancję $R_z = 50 \Omega$, jeżeli dysponujemy rezystorami o wartościach 250 Ω ?
- 2 W rezystorze 1 k Ω wydzielą się moc 2W. Określ wartość przyłożonego napięcia i płynącego przez rezystor prądu.
- 3 **Przy wzroście mocy wydzielanej na obciążeniu, jeżeli prąd płynący przez obciążenie wzrośnie dwukrotnie?**
- 4 **Podaj po równoległe dwa rezystory, dwie indukcyjności, dwie pojemności. Podaj R_z, C_z, L_z .**
- 5 Wymień znane ci rodzaje diod.
- 6 Podaj warunki rezonansu, określ częstotliwości rezonansowe.
- 7 **Jaki prąd popłynie w oporniku 200 Ω , dołączonym jako obciążenie do źródła prądu o napięciu 220V?**
- 8 Jaki spadek napięcia nastąpi na oporniku 100 Ω , przez który płynie prąd o natężeniu 2A?
- 9 Jaka będzie oporność wypadkowa, jeżeli trzy oporniki o oporności 150 Ω połączymy równolegle?
- 10 Który z metali jest najlepszym przewodnikiem prądu?
- 11 **Jaka moc wydzielą się na żarówce dołączonej do źródła o napięciu 12V przez którą płynie prąd 0,1A?**
- 12 **Jaki prąd popłynie w żarówce pobierającej moc 40W przy napięciu równym 220V?**
- 13 Opornik o jakiej mocy powinien być włączony do obwodu, w którym płynie prąd 50mA i spadek napięcia na oporniku wynosi 10V?
- 14 **Proszę wymienić podstawowe źródła prądu stałego.**
- 15 Jaka jest różnica między szeregowym obwodem rezonansowym a równoległym?
- 16 Jakimi symbolami oznaczamy: indukcyjność, oporność, pojemność?
- 17 Czym różni się transformator od autotransformatora?
- 18 Jaka będzie częstotliwość pulsacji na wyjściu prostownika jednokierunkowego?
- 19 **Co to znaczy sygnał zmodulowany? Proszę krótko omówić.**
- 20 W jakich jednostkach mierzymy rezystancję/oporność?
- 21 Ile omów ma opornik oznaczony 2,2k?
- 22 W jakich jednostkach mierzymy pojemność kondensatorów?
- 23 47nF - ile to będzie pF?
- 24 Wymień różne typy kondensatorów.
- 25 W jakich jednostkach mierzymy indukcyjność?
- 26 2,2mH - ile to będzie H?
- 27 Od czego zależy moc, jaką może przenosić transformator?
- 28 **Opisz budowę transformatora, narysuj schemat.**
- 29 Co to jest przekładnia napięciowa transformatorowa?
- 30 **W jakich jednostkach mierzymy rezystancję (oporność)?**
- 31 Co to jest tranzystor?
- 32 Jak nazywają się elektrody tranzystora?
- 33 Co to jest układ scalony?
- 34 Jakie znasz typy układów scalonych?
- 35 **Jakie są zasadnicze różnice między modulacją amplitudy a modulacją częstotliwości?**

Odpowiedzi na zaznaczone pytania wraz z deklaracją przystąpienia do egzaminu prosimy przesyłać na adres redakcji SR do końca stycznia br.

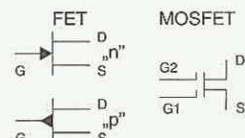
ne diody). Obszary skrajne kolektora (C) i emitera (E) o jednakowym typie przewodnictwa rozdzielone są cienkim obszarem bazy (B). Prąd główny w tranzystorze płynie przez emiter i kolektor sterowany prądem bazy. Wzmocnienie tranzystora polega na przepływie dużego prądu kolektora pod wpływem małego prądu bazy.



Zależnie od wykonania tranzystory mogą być małej, średniej i dużej mocy,

przeznaczone do różnych zastosowań jako tranzystory: przełączające, małej częstotliwości, wielkiej częstotliwości.

W tranzystorach unipolarnych, nazywanych też polowymi, występują tylko jednego rodzaju nośniki (dziury lub elektrony) i z tego względu wyróżniamy tranzystory z kanałem typu p i typu n.



Są to tranzystory typu FET lub MOSFET, których działanie polega na sterowaniu przewodnością materiału pół-

przewodnikowego za pomocą pola elektrycznego (pole podobne jak w kondensatorze) przyłożonego do bramki - G (odpowiednik bazy w tranzystorach bipolarnych). Z tego też względu tranzystory te charakteryzują się dużą rezystancją wejściową (kilkaset MΩ).

Układy scalone to złożone struktury półprzewodnikowe, gdzie na jednej płycie, w wyniku odpowiedniego procesu technologicznego, jest umieszczonych wiele tranzystorów, diod, rezystorów i kondensatorów, tworzących cały układ elektroniczny (lub jego część). Główny podział układów scalonych rozgranicza układy scalone analogowe i cyfrowe.

Układy scalone analogowe (monolityczne, hybrydowe) są przeznaczone do wzmacniania bądź przemiany sygnałów elektrycznych ciągłych. Do tej grupy są zaliczane wzmacniacze operacyjne, wzmacniacze mocy m.cz., wzmacniacze p.cz., kompletne odbiorniki FM, jak również pełniące wiele funkcji układy specjalizowane.

Układy scalone cyfrowe są przeznaczone do przetwarzania sygnałów cyfrowych, a więc charakteryzujących się dwoma stanami logicznymi ("1" lub "0").

Inne elementy elektroniczne

Tyrystory to przyrządy półprzewodnikowe przeznaczone do pracy w cha-

rakterze sterowanego wyłącznika. Zawiera ją trzy elektrody: bramkę G, katodę K i anodę A.

Wskaźniki ciekłokrystaliczne LCD to elementy wykorzystujące własności optyczne ciekłych kryształów. Pod wpływem doprowadzonego pola elektrycznego zmieniają się w nich własności optyczne, powodując wyświetlanie odpowiednich segmentów imitujących cyfry czy litery.

Elementy piezoceramiczne (rezonatory kwarcowe, rezonatory piezoceramiczne) to elementy, w skład których wchodzi kryształ kwarcu czy materiały ceramiczne, mają bezpośrednie powiązanie parametrów elektrycznych i mechanicznych. Wykazują one bardzo silne właściwości rezonansowe. Przyłożenie do ich elektrod napięcia zmiennego o częstotliwości równej lub zbliżonej do częstotliwości rezonansu elektromechanicznego materiału powoduje wprawienie rezonatora w drgania o bardzo stabilnej częstotliwości. Z tego też powodu są one wykorzystywane do stabilizacji częstotliwości generatora czy do wykonania selektywnych filtrów pośredniej częstotliwości.

Przetworniki elektroakustyczne to mikrofony, słuchawki, głośniki. Mikrofony służą do zamiany energii fal

dźwiękowych na napięcie prądu elektrycznego. W zależności od konstrukcji dzielimy je na mikrofony magnetoelektryczne oraz pojemnościowe.

Głośniki czy słuchawki służą do zamiany energii elektrycznej prądu zmiennego na sygnały akustyczne, które są promieniowane w przestrzeń, a następnie rejestrowane przez ucho. W radiokomunikacji spotyka się najczęściej głośniki (słuchawki) magneto-elektryczne.

Lampy elektronowe (diody, triody, pentody) to lampy próżniowe, w których wykorzystano zjawisko przewodzenia jednokierunkowego, unoszenia elektronów od katody do anody. Najprostsza lampka to dioda; zawiera ona katodę i anodę. Po wprowadzeniu dodatkowych elektrod (siatek) do sterowania ruchem elektronów, a tym samym i prądu, powstały lampy kilkuelektrodowe: trioda (1 siatka), tetroda (2 siatki), pentoda (3 siatki).

Dziękujemy Panu Markowi Ambroziakowi SP5IYI, Sekretarzowi komisji ds. operatorów urządzeń radiowych w Służbie Amatorskiej URTiP za deklarację współpracy merytorycznej w przygotowaniu materiałów do KKK.

R E K L A M A

maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22,
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-502) 540-402, e-mail: maycom@maycom.pl

MH-446

Profesjonalny radiotelefon PMR
Użytkowanie bez rejestracji i opłat
Certyfikat Potwierdzenia Zgodności

Zasięg 5 km

Konstrukcja sprawdzona przez 5 lat na rynku polskim.
Zasilany z pack'u baterii 6 x 1,2 V / 700 mAh Panasonic,
24 godz. pracy przy stosunku 5:5:90.

Funkcje:

- ręczny Squelch celem uzyskania maksymalnego zasięgu
- 0,5 W/8 kanałów, 47 tonów CTCSS oraz 83 kody DCS
- identyfikacja nadawcy (dla przychodzących tonów CTCSS)
- funkcja BABY MONITOR (ALARM - kontrola zasięgu)
- potwierdzenie nawiązania łączności przez melodię
- łatwa do wykonania funkcja klonowania
- wyświetlacz LCD 9 cyfrowy z ikonami
- możliwość odczytu na wyświetlaczu kanałów lub częstotliwości
- niezniszczalna pamięć na 10 kanałów i kodów
- do wyboru 6 melodii sygnalizujących nadawanie
- funkcja oszczędzania baterii
- 4 i 10 punktowy wskaźnik poziomu naładowania baterii
- funkcja skanowania wszystkich kanałów
- funkcja skanowania kanałów pamięci
- funkcja Dual Watch do monitorowania dwóch kanałów
- blokada klawiatury
- włączenie/wyłączenie funkcji sygnalizacji „beep”
- ładowarka biurkowa, gniazda mikrofonowe
- gniazdo słuchawkowe, gniazdo do ładowarki bocznej
- pojemnik na baterie 5 x AAA
- złącze antenowe SMA

Akcesoria:

- ładowarka szybkie DC-072
- i wolne DC-072W
- dodatkowy VOX WT-60
- futerał

Odbiorniki do sieci przywoławczych VHF

AR-108/FR-100

Funkcje:

- AR-108 Air band/VHF
- blokada klawiatury
- skaner
- pamięć kanałów 30/150
- PS, zmienny krok
- gniazdo ładowania i słuchawki

Wersja FR-100 obejmuje pasmo:
Air band z krokiem 8,33 kHz,
radio WFM, VHF/UHF, 66-88 MHz.

Duo Pager

Użytkowanie bez rejestracji i opłat
Certyfikat Potwierdzenia Zgodności

Zasięg 2,5 km

Funkcje:

- 38 kodów CTCSS
- regulacja Squelch'a i automatycznego
- Vox z regulacją poziomu czułości
- dzwonek przywoławczy
- monitor on/off
- skaner
- gniazdo wolnej ładowarki
- gniazda mikrofonosłuchawki

NOWOŚĆ !!!

Radiotelefon PMR/LPD 77 kanałów
8 kanałów 500 mW, 69 kanałów 10 mW

Dyktafony cyfrowe VR 2008/VR 2032

Dyktafony cyfrowe do 20 godzin nagrywania
z oprogramowaniem do PC AT

CENY OD: 430,- PLN

EH-446

Użytkowanie bez rejestracji i opłat
Certyfikat Potwierdzenia Zgodności
Zasięg 3 km

Funkcje:

- skróty mocy RF 500/250 mW
- odporny na działanie wody
- 0,5 W/8 kanałów
- blokada klawiatury
- wyjście SMA
- 38 kodów CTCSS
- VOX z regulacją czułości i opóźnienia nadawania
- 2 dzwonki przywoławcze
- dzwonek do funkcji alarmowych
- układ oszczędzania baterii
- Roger Beep, skaner
- blokada TX w zajętych kanałach
- gniazdo ładowania wolnej i szybkiej ładowarki DC-048;
- mikrofonosłuchawki EA-01
- zasilanie 4 x AAA
- wymiary 55 x 82,5 x 26 Waga : 115g

H-112L

Certyfikat potwierdzenia zgodności nr 301/2001

Certyfikat uwzględnia użytkowanie
w pojazdach samochodowych do 5W.
Radiotelefon noszony 5/2,5/0,5W
krok 12,5 kHz, programowany, 74-84 MHz.

H112BT j.w. na pasmo 146-174MHz
Homologacja MŁ 453/99

H412BT j.w. na pasmo 410-450MHz
Homologacja MŁ 156/00

Szczegółowe opisy techniczne, wykazy dostępnych akcesoriów oraz inne radiotelefony profesjonalne: www.maycom.pl

Wszystkie podane ceny są CENAMI BRUTTO zależnymi od kursu USD.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

AXES SYSTEM

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15,
www.axes.com.pl
Rabat 5% na radiopowiadomienia
Millenium FX do samodzielnego montażu,
radiotelefony LPD, PMR + akcesoria.



Barel

85-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury,
termometry, regulatory mocy. Przy zakupie
przez Internet + 5% rabatu dla
Klubowiczów.



F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel. (32) 2222 504, fax (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz
stickery - plomby gwarancyjne



PH BIAL

80-180 Gdańsk Otomlin, ul. Słoneczna 43
tel./fax (58) 322 11 91, 92, 93
Rabat 5% na aparaty pomiarowe, narzę-
dzia, technikę lutowniczą z naszej oferty.



Box Electronics

80-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca



CEAD

ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok, 24,
skr. poczt. 227
tel. (85) 743 31 69, tel./fax 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@a3.pl
Rabat:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko
pasma amatorskie - obowiązująca licencja)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma
amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich
typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan,
UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów
amatorskich i CB-radio



CET

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel. (32) 449 15 00, fax (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.cz.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe,
- przewody telekomunikacyjne stacyjne
i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką.
dla Klubowiczów i zakupie przez Internet.



CONTRANS TI

CONTRANS TI
51-180 Wrocław, ul. Sułowska 43
tel. (71) 325 26 21, fax (71) 325 44 39
www.contrans.com.pl
Rabat 5% na starter kity do procesorów
MSP430 (firmy Texas Instruments).
Dodatkowo rabat 2% na pamięć FRAM.

CYFRONIKA Zakład Elektroniki

30-385 Kraków, ul. Siedzińska 43
tel./fax (12) 266 54 99, www.cyfronika.com.pl
Rabat 10% przy zakupie części
elektronicznych przez Internet



ELEKTRONIKA-2000

ELEKTRONIKA 2000
81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3
tel./fax (58) 623 36 06, e-mail: e2000@taborex.com.pl
10% rabatu na zakup programatorów
naszej produkcji.



ESCORT

70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: 462 43 79, 462 44 08, fax (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10
do 15%, radiostacje amatorskie - 10%,
anteny i akcesoria - 5-10%, serwis
pogwarancyjny 10%, elektronika morska
i jachtowa 5-10%.



GARMIN

EXCEL
SYSTEMY NAWIGACYJNE S.C.

Excel

70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakuponline.pl, biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



Evaltronix

43-300 Bieleś Biała, ul. 1 Maja 8,
tel./fax (33) 812 25 96
www.evaltronix.com.pl, biuro@evaltronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Proteł
99 SE”. Rabat 5% na program Proteł oraz
inne programy firmy Altium: Tasking, Peak
FPGA, Circuit Maker i CAMtastic! Rabat 3%
na oprogramowanie firmy Autodesk
zakupione razem z jednym z programów
wymienionych wyżej. Firma Evaltronix
gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od
aktualnych promocji i upustów.



Feryster

68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katodowe -
podzespoły elektroniczne



JABEL

76-270 Ustka, ul. Słupska 3
tel./fax (59) 814 56 66
Rabat 5% na kity i inne produkty.



LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym



LABIMED

02-930 Warszawa, ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax (22) 642-16-23, tel. (22) 642-19-73
www.labimed.com.pl
Rabat 6% na wszystkie multimetry firmy
HIOKI i MAXCOM

PPH MEZON

05-840 Brwinów, ul. Leśna 29,
tel./fax (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT



Maszczyk

05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax (22) 783 45 20, 783 90 65,
www.maszczyk.pl, maszczyk@maszczyk.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy
do urządzeń elektronicznych



NORD Elektronik s.c.

76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
biuro@nord-elektronik.com.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elek-
troniczne do samodzielnego montażu (50
pozycji).



OMRON Electronics Sp. z o.o.

02-790 Warszawa, ul. M. Sengera "Cichego" 1,
tel. (22) 645 78 60, fax 645 78 63,
www.omron.com.pl
Rabat 10% na mikrosterowniki ZEN +
akcesoria.



Page Comm

PAGE COMM

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom,
tel. (32) 282 20 27, fax (32) 282 19 64,
kanwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria



Firma Piekarz s.c.

Urszula Piekarz, Zdzisław Piekarz
Hurtownia części elektronicznych
Warszawski Wolan - pawilon 66
i Warszawska Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości
z firmy HIGLY ELECTRIC. 50% rabatu na
katalog „Audio Video” wydawnictwa HELION.



PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane,
15% na regenerację pojemników
atramentowych i zamienniki do drukarek,
5% na materiały oryginalne.



PROLAB

PROLAB

Aparatura medyczna i radiokomunikacyjna
15-345 Białystok, ul. Rzymowskiego 43/3
tel.: (85) 743 00 45, fax (85) 745 00 73
e-mail: prolab@prolab.com.pl,
www.prolab.com.pl
Rabat 10% na mieszkania laboratoryjne, na
radiotelefony Motorola, systemy przywoła-
wce dla firm (nie wymagające przydziału
częstotliwości, koszt eksploatacji = 0zł),
urządzenia do terapii magnetycznej (dzia-
łanie lecznicze i przeciwbólowe), Rabat 5%
na radiotelefony (zasieg do 3km, niewyma-
gające przydziału częstotliwości).

R-mik

87-500 Rybnik, ul. Mławska 16/6
tel. (54) 286 61 70, fax (54) 286 06 16
e-mail: info@r-mik.com.pl, www.r-mik.com.pl
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia -
programatory, symulatory, dekodery clip -
w postaci zmontowanej, kity lub
oprogramowania oraz darmowa wysyłka.



RADIO-CENTRUM

04-028 Warszawa, Al. Stawów Zjednoczonych 69/C2
tel. (22) 870 03 44, fax (22) 870 03 45
Rabat 10% na radiotelefony CB (ręczne):
Alan 42, Alan 39, Alan 37



SAMAL

Warszawa, ul. Ratuszowa 11 p. 110
tel./fax (22) 618 86 97
tel. 619 22 41 w. 158
www.samal.pl
Telewizja przemysłowa. 5% rabatu według
cennika w Internecie.



Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolan 53
tel./fax (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na
diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%,
jumpery - 20%,
listwy Pinheadery - 10%



SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel. (22) 678 92 31, fax (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorowe
i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu.



TATAREK Zakład Elektroniczny

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75
tel. (71) 367-21-67, fax (71) 373-14-58
www.tatarek.com.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury kotła
miałowego oraz 5% na zasilacze przeznac-
zone do kamer przemysłowych.



TECH

68-100 Żagań
tel.: (68) 477 46 56
e-mail: ppte@2com.pl
Rabat 5% na eprogramowanie montażu.



TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948,
alarmy@z.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na
cały domek lub mieszkanie. Cena
katalogowa 550 zł -15%!
Wykrywacze radarów, najnowsze modele
foto/wideo - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe -
jammery -10%



TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

93-350 Łódź, ul. Jstronna 41,
tel. (42) 645-70-21, fax (42) 640-01-07
www.tme.pl
Rabat na wybrane towary. Szczegóły na
naszej stronie internetowej.



Zelpro

ZELPRO & SATTRACK

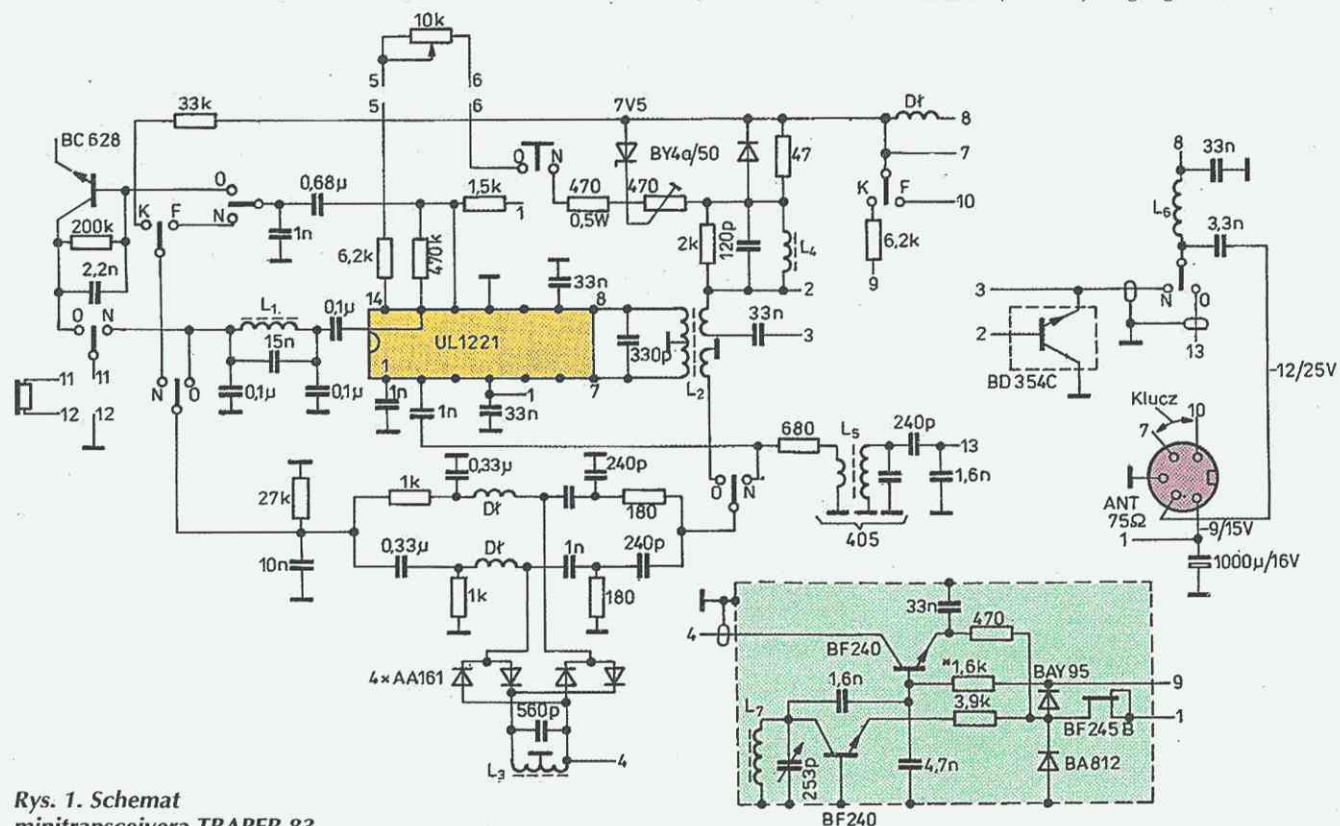
96-300 Żyrardów
ul. A. Tomaszewskiego 25
ul. Z. Krasińskiego 16
tel./fax (46) 855 13 06, tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@p2.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.



kuł SP6GB, znanego propagatora QRP w SP, był niejako inspiracją do przypomnienia na łamach ŚR tego urządzenia nadawczo-odbiorczego. Konstrukcja pierwszego Trapera jest uproszczona

- zakres częstotliwości 3,5-3,8MHz (były produkowane wersje 1,75-1,95MHz),
- emisje CW, SSB,
- metoda formowania sygnału SSB i tłumienie niepożądanego wstęgu przy odbiorze: homodynowo-fazowa,
- szczytowa moc doprowadzona (przy zasilaniu 12V): 2,7W,
- czułość odbiornika: 2μV,
- moc wyjściowa m.cz. odbiornika około 50mW,
- pasmo przenoszenia m.cz. TX/RX 300...2700Hz,
- impedancja wyjściowa 75Ω,
- wymiary zewnętrzne 120x65x45mm,
- zasilanie bateryjne, akumulatorowe lub z zasilacza sieciowego.

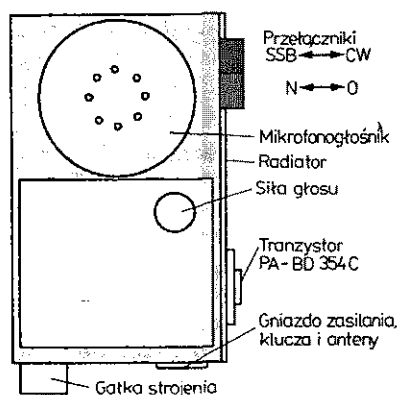
Schemat elektryczny transceivera zamieszczono na **rysunku 1**. Przy odbiorze sygnał z anteny, przez styki przełącznika Isostat oraz filtr typu 405 zestrojony na środek pasma, jest podawany do wzmacniacza w.cz. na układzie scalonym UL1221. Przez zmianę napięcia na wyprowadzeniu 14 za pomocą potencjometru 10kΩ uzyskano zmianę wzmacnienia (zarazem regulację siły głosu). Wzmocniony sygnał (maksimum 60dB) jest podawany do mieszacza jednowstęgowego, składającego się z czterech diod germanowych. Sygnał ulega w nim zmieszaniu z sygnałem przestrajanego generatora VFO.



Rys. 1. Schemat minitransceivera TRAPER 83

Dzięki przesuwnikom fazowym: w.c.z. ($2 \times 180\Omega$, $2 \times 240\text{pF}$) i m.c.z. ($2 \times 1\text{k}\Omega$, $2 \times 0,33\mu\text{F}$) na wyjściu występuje sygnał m.c.z. ze słumioną górną wstęgą boczną. Sygnał dolnej wstęgi przez filtr dolnoprzepustowy jest podawany do wzmacniacza m.c.z. (wykorzystano część struktury UL1221: wejście - wyprowadzenie 13, wyjście - 12). Wzmocniony sygnał m.c.z. przez tranzystor BC628 steruje słuchawką W66.

Przy nadawaniu ta sama wkładka W66 jest wykorzystywana jako mikrofon, zaś wzmacniacz m.c.z. wewnątrz UL1221 jako wzmacniacz mikrofonowy. Przy nadawaniu mieszacz jedno-wstęgowy pracuje w kierunku odwrotnym w stosunku do odbioru: przepuszcza dolną, a tłumi górną wstęgę boczną oraz falę nośną. Uformowany sygnał SSB jest wzmacniany we wzmacniaczu w.c.z. na UL1221 (maksymalne wzmocnienie, gdy 14 wyprowadzenie jest niepodłączone). Wzmacniacz ten steruje tranzystorem BD354 przykręconym bezpośrednio do masy (stało się to możliwe



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów regulujących na obudowie

ze względu na fakt, że w transceiverze zastosowano zasilanie z "+" na masie). Punkt pracy tranzystora ustalono potencjometrem montażowym 470Ω (prąd spoczynkowy około 30mA).

Generator VFO pracuje na dwóch tranzystorach BF240 i jest zmontowany wraz z cewką wewnątrz jednej z ko-

mór kondensatora zmiennego (po usunięciu statora i rotora). Układ jest zasilany przez stabilizator zbudowany na diodzie BA812. Urządzenie można zasilac napięciem 9...15V, dlatego tranzystor BF245 stanowi źródło prądowe do zasilania diody Zenera (zamiast rezystora). Przy pracy telegrafią częstotliwość VFO jest przesunięta o około 1kHz w stosunku do odbioru. Eliminuje się w ten sposób konieczność stosowania RIT-a; korespondent słucha na tej samej częstotliwości, na której nadaje. Szkic obudowy minitransceivera TRAPER-83 wraz z elementami zewnętrznymi przedstawiono na rysunku 2.

Choć konstrukcja tego urządzenia nie ma nic wspólnego z opublikowaną w ŚR 9/2002 wersją nowego Traper 2002, to wydaje się, że gdyby zastosować w nim nowsze, dostępne elementy, to również i dzisiaj mogłaby zadowolić niejednego miłośnika QRP.

Andrzej Janeczek

Przygoda z Traperem 83

W latach 80. jeździłem rowerem po Polsce, przemierzając ją wzdłuż i wszerz, od Wiżajn po Sienawkę, i od Ustrzyk po Wolin. Jeździłem popularnym składakiem z kołami 20-calowymi i z olbrzymim bagażem. Trzeba było wozic ze sobą mnóstwo rzeczy, m.in. warsztat rowerowy, wyposażenie kuchni itp. Były to czasy niedobre, żywność na kartki, w sklepach pustki, a na półkach sklepowych królował tylko ocet. Dopiero co władze zwróciły krótkofalowcom urządzenia wzięte w r. 1981 na "przechowanie". Nie wolno było używać urządzeń portable, a CB było zakazane. Człowiek ze słuchawkami na uszach i mający w ręku małe urządzenie radiowe był wtedy przez tzw. organa traktowany jako podejrzany: czy to Radio Solidarność czy też agent Radia Wolna Europa? Dzisiejsza młodzież o tych czasach nic nie wie, a starsze pokolenie powoli zapomina. W takiej sytuacji słuchanie na Traperze 83 w terenie było kłopotliwe, a też i nasłuchi w pasmie 40m w miejscach noclegowych (PTSM) budziły zainteresowanie różnych osób.

Wozilem ze sobą rowerem radiowe wyposażenie: odbiornik radiowy R-124 Unitra Rzeszów (doskonałe radio, świetnie działa po dziś dzień, ma 2 zakresy, fale długie i UKF), małe radio CB TROP - jedyne radio dostępne w tamtych czasach dla "ludzi", transceiver Traper 83 do słuchania komunikatów

z SP5ZK, z nieznacznie zmienionym układem: ma rozdzielone funkcje mikrofonu i słuchawek oraz mały reakcyjny odbiornik na pasmo 40m CW i SSB, wbudowany w obudowę po Kolibrze. Zasilanie całego radiowego "majdanu" było skomplikowane: 3 zestawy akumulatorów KN 0,2 (200mAh), ładowarka i mały zasilacz wtyczkowy 4,5V i 9V. Anten było dwie: 8m izolowanej linki oraz dipol 2x5m z cienkiego przewodu, zasilany cienkim koncentrykiem do CB. Do tego dochodziły słuchawki (bez "opon"). TA 56 100Ω do Traper 83 oddawał moc 0,8W. Na CB było słychać w momentach dobrej propagacji mnóstwo stacji obcojęzycznych. Polską mowę usłyszałem tylko raz, w Gliwicach, a był to operator suwnicy.

Jechałem rowerem trasą Kłodzko-Przemyśl, szosami i drogami wiodącymi wzdłuż granicy państwa, pokonując jeden z odcinków trasy rajdu rowerowego. Kolejnego dnia wjechałem do Bielska-Białej, przenocowałem w PTSM i rano wyjechałem w kierunku Suchej Beskidzkiej. Około 9 rano byłem już w Żywcu. Objechałem miasto, napiłem się cienkiego piwa w okrągłym kiosku obok browaru i zacząłem szukać ustronnego i dogodnego miejsca do rozłożenia się z Traperem i wysłuchania komunikatu. Znalazłem takie miejsce w parku, wśród gęstych krzaków. Tam zarzuciłem na nie antenę, włączyłem zasilanie do Traper 83 i włożyłem słuchawki. Wysłuchałem komunikatu SP5PZK i po nim

usłyszałem głośne wywołanie ogólne od bliskiej stacji klubowej, chyba z Żywca, bo odbiór był doskonały. Zdecydowałem się odpowiedzieć na wywołanie. Odpowiedź była natychmiastowa, operator chwalił silny i czytelny sygnał, odbierał z raportem 59, a potem w trakcie QSO wysoko ocenił modulację, nie zauważając, że to jest DSB! Ja oczywiście podałem mu, że nadaje z Wrocławia (a nie z parku w Żywcu) i przez chwilę miałem wątpliwości, jaką moc mu podać i na czym nadaje? Przecież nie powiem mu, że Traper 83, i w rezultacie też mu podałem raport 59, że odbieram doskonale na głośnik (miałem w domu RX Lambda), że sygnał jest znakomity i że nadaje z mocą 100W. W dalszym ciągu QSO wzajemnie zapewniliśmy się o doskonałej słyszalności i znakomitym, niezakłóconym odbiorze. QSO dobiegło końca, ale następnie operator stacji klubowej znów zawołał CQ i ktoś mu się na to zgłosił, ale tego kogoś ledwo słyszałem, na 23. Najgorsze było to, że ta zgłaszająca się stacja podała, że zupełnie nie słyszała tej bardzo głośnej stacji z Wrocławia, po prostu nie było tam żadnego sygnału! Po powrocie do domu wysłałem QSL.

Tak to niechcący oszukałem kolegę z Żywca i takie przygody krótkofalarskie bywały podczas turystycznych wояży z radiem QRP. Jadąc rowerem dalszą trasą, natrafiłem na doskonałe naleśniki w barze GS w Jeleśni (czy te naleśniki są tam jeszcze?), odwiedziłem Korbiewów i zjechałem w dół, do Suchej, gdzie dotarłem już pod wieczór.

Ziemowit SP6GB/qrp

DIGITALIZACJA w Amatorskiej Służbie Radiowej

Nie wszyscy jesteśmy tego świadomi, że przeżywamy kolejną rewolucję w technice komunikacji, która nie omija Służby Amatorskiej. Jest nią cyfryzacja informacji. Wkracza ona w nasze życie niepostrzeżenie – telefonia komórkowa, satelitarna telewizja cyfrowa, łączność światłowodowa – można by wymieniać jeszcze wiele innych zastosowań.

Techniki cyfrowe już wkroczyły na pole radioamatorskie, z czego sobie na razie nie w pełni zdajemy sprawę. Ale dalszy rozwój będzie szybki i musimy się psychicznie i technicznie do tego przygotować. Ten artykuł ma za zadanie ogólne wprowadzenie Czytelnika w problem, w dalszych częściach poruszone będą już sprawy bardziej techniczne, jednak bez szczegółów inżynierskich.

W doskonałym artykule "Nadchodzi rewolucja w Ham Radio" ^[2] Bill Pasternak WA6ITF proponuje, byśmy to, co teraz piszemy o nadchodzącej digitalizacji w radiu amatorskim, włożyli do koperty i otworzyli ją dopiero za dziesięć lat, siedząc przed stacją amatorską w 100% cyfrową, nazywaną obecnie "radio zdefiniowane oprogramowaniem" (Software Defined Radio – SDR). Zobaczymy wtedy, na ile nasze obecne poglądy były uzasadnione. Rewolucja technologiczna stwarza nowe możliwości. Niedawno szczyliciliśmy się Pentium 133, dzisiaj standardem stało się 1,7GHz i na tym nie koniec. Dumni byliśmy niedawno, mając twardy dysk o pojemności 40MB, dzisiaj standardowym wyposażeniem jest 40GB. Do niedawna cyfrowe procesory sygnału (DSP), przetworniki analogowo/cyfrowe (A/C) i cyfrowo/analogowe (C/A) 16-bitowe pracowały na częstotliwościach akustycznych, dzisiaj 32-bitowe pracują na częstotliwościach pośrednich – i na tym także jeszcze nie koniec.

WA6ITF ocenia, że znajdujemy się w epoce "nadajników iskrowych" procesu digitalizacji. Przypomina drogę rozwoju radia: CW, AM, SSB, FM, SSTV, AMTOR, Packet, która coraz silniej, niepostrzeżenie wchodzi w sferę cyfrową.

Na wiele sposobów każdy bit informacji, obojętnie czy analogowej, czy

kodowanej Morse'em, obrazowej lub tekstowej, będzie wkrótce przetwarzany na informację zero-jedynkową, pakowany w paczki i przesyłany drogą radiową. Na końcu drogi przywracana będzie – tam gdzie potrzeba – postać analogowa (dźwięki) lub też dane zostaną skonsumowane w postaci cyfrowej przez monitor komputera, drukarkę czy telewizor cyfrowy.

Od Iskry przez CW do ...

Można utworzyć dla kodu Morse'a prawdopodobny scenariusz, który być może stanie się standardem na najbliższe lata. Można oczekiwać, że w świecie cyfrowym zastosowane będzie modulowane CW (MCW), w którym klucz będzie generował ton audio między 400Hz i 1kHz. Wiele transceiverów SSB stosuje tę technikę już dzisiaj. Ale tu nastąpi opuszczenie świata analogowego i przejście do cyfrowego za pośrednictwem przetwornika A/C. Znaki Morse'a zostaną zastąpione strumieniem bitów, dodany zostanie twój identyfikator i całość będzie wysłana radiowo. Na drugim końcu "sprytny" odbiornik rozpozna nadchodzące sygnały jako digitalizowane Morse'a, zdekoduje identyfikator i prawdopodobnie zapyta, czy chcesz usłyszeć sygnały tonowe z głośnika, czy też zobaczyć tekst na ekranie monitora i ewentualnie wpisać do pamięci, albo usłyszeć przetworzone przez procesor mowy na tekst mówiony.

Powstanie DAR

Jeszcze niedawno zdobywaliśmy wycofywane z profesjonalnego obiegu pary nadawczo-odbiorcze, przestrajaliśmy je na pasma amatorskie 145MHz lub 435MHz i dumnie otwieraliśmy erę przemienników analogowych. Instalowane na wyniesionych miejscach stały się prekursorami łączności porta-

ble i mobile, dzisiaj zastąpionej profesjonalną telefonią komórkową. Przy wielu zaletach wadą przemienników analogowych była możliwość pracy jednocześnie tylko jednej pary stacji. Ale era przemienników nie przeminęła i można przewidywać, że wkrótce zmiany pójdą w kierunku digitalizacji. Tak więc powstaną cyfrowe przemienniki audio (Digital Audio Repeaters – DAR). Technologia, która tam może być zastosowana, jest znana już od ponad dwudziestu lat. Większość z nas korzysta obecnie z muzyki zapisanej na krążkach CD. Tam przecież dźwięki analogowe są zapisane w postaci strumienia zero-jedynkowych i odczytywane czytnikiem laserowym. Przed zapisaniem dźwięku analogowego jest próbkowany z częstotliwościami rzędu dziesiątek kiloherców. Im większa częstotliwość próbkowania, tym lepsza jakość. Podobnie można postąpić z dźwiękami z mikrofonu stacyjnego, które po wzmocnieniu w małoszumnym wzmacniaczu trafiają do przetwornika A/D. Wtedy to radiostacja nie będzie wysyłała, jak dotychczas, sygnałów analogowych z modulacją częstotliwości (FM), lecz wysła strumień bitów. Strumień ten będzie miał charakter podobny do wyżej opisanej emisji MCW i będzie wykorzystany ten sam nadajnik.

Strumień bitów, po dotarciu do przemiennika, może być mieszany swobodnie z kilkoma innymi strumieniami bitów innych stacji, tak jak w telefonii wielokrotnej z podziałem czasu. Wypadkowy strumień bitów może być następnie wysłany przez nadajnik przemiennika. Każda stacja odbiorcza przyjmie tylko tę część strumienia, która jest do niej zaadresowana. Wszystkie sygnały cyfrowe do i z przemiennika mają postać impulsów prostokątnych, dają się łatwo formować i nie wymagają liniowości charakterystyk układów elektronicznych. Daje to szaloną przewagę nad dotychczasowymi systemami, zwiększa pewność przekazu, zmniejsza wrażliwość na zakłócenia.

W końcu odebrany strumień bitów, zaadresowany do danej stacji odbiorczej, podlega przetworzeniu podobnemu jak przy laserowym odczytywaniu płytki CD. Robi to karta dźwiękowa w komputerze, a z głośnika wychodzi czysty, wierny głos nadawcy. Można

sobie pomyśleć, że wkrótce nasze nowe stacje, ręczne (handy) i przenośne (mobile), będą pracowały na podobnej zasadzie. Wbudowany mikroprocesor, podobnie jak w telefonach komórkowych, zamieni głos z mikrofonu w strumień bitów odbieranych przez podobny transceiver w kanałach simpleksowych lub przemiennikowych w pasmach 2m i 70cm, a nawet wyżej.

A co z konwencjonalną łącznością?

Jeśli w swojej radiostacji zastosujemy przetwornik A/C, to możemy wysłać teraz strumień bitów bądź to kodowanych Morse'em, jak to wyżej opisano (MCW), lub przenoszący informację z mikrofonu. Wykorzystując możemy pasmo FM z szerokością $\pm 5\text{kHz}$. Pozwala to na stosowanie dużej szybkości transmisji bitowej. Przy dużych szybkościach transmisji twój strumień bitów, oznakowany identyfikatorem, jest przekazywany pakietowo w niewielkich odcinkach czasu. W przerwach między emisją tego strumienia można na tej samej częstotliwości nadawać informacje między innymi stacjami bez jakiegokolwiek wzajemnego zakłócania. Twój odbiornik będzie reagował tylko na strumień bitów z identyfikatorem ID od partnera, z którym prowadzisz QSO. Na inne sygnały nie będzie reagował, chyba że wydasz mu inne instrukcje. Jest to sytuacja podobna do tego, co dzisiaj mamy w Packet Radio. Ze stacją węzłową połączonych może być wiele stacji końcowych (terminali) i każdy w swoim przedziale czasu może wymieniać pakiety (strumienie bitów) ze swoim adresem (ID). Podobny system, nazywany multipleksem, stosowany jest w satelitarnej telewizji cyfrowej, która na jednym kanale nadaje jednocześnie wiele programów. Wiele zależy od szybkości transmisyjnej kanału. Obecnie znamy to dobrze z pracy w Internecie, gdzie podczas tłoku "dopuszczani" jesteśmy tylko na krótko i to w dłuższych odstępach czasu. Ale wkrótce i to zostanie pokonane nowymi technologiami.

Wróćmy do odbiornika

Jeśli masz "inteligentny" odbiornik, to znaczy z nowoczesnym oprogramowaniem, to strumień bitów wchodzący

Wierzę, że eksperymentowanie i wkład radioamatorów w najnowsze technologie na polu radiowym są najpoważniejszym czynnikiem usprawiedliwiającym utrzymanie alokacji pasm amatorskich mimo rosnących żądań komercyjnych i innych.

Dale Hatfield [1]

z anteny, po wzmocnieniu i ukształtowaniu, dostaje się do karty dźwiękowej twojego komputera. W przyszłości może to być zupełnie inne, zintegrowane urządzenie (np. transceiver cyfrowy z monitorem). Odebrany strumień bitów, po wydzieleniu informacji skierowanej do ciebie (ID), jest inteligentnie analizowany, czy jest to sygnał Morse'a, czy audio, czy SSTV albo ATV, czy też tekstowy itd., a następnie przetwarzany i sprowadzany do konwencjonalnej postaci.

Kompresja i standardy w Ham Radio

Wszystko to wygląda bardzo prosto, ale w rzeczywistości jest bardzo skomplikowane. Jest tak dlatego, że prawa fizyki uniemożliwiają zmieszczenie tych wszystkich strumieni w ograniczonym widmie. Powoduje to, że w praktyce w jednym kanale można prowadzić najwyżej dwie rozmowy jednocześnie, chyba żeby rozszerzyć pasmo zajmowane przez kanał. Ale to byłoby nieracjonalne. Rozwiązaniem jest kompresja cyfrowa.

Wyjaśnić należy na wstępie, że nie chodzi tu o analogową kompresję, stosowaną w większości nowoczesnych transceiverów, która powoduje "głośniejsze" słyszenie sygnałów SSB.

W wielkim uproszczeniu można powiedzieć, że kompresja cyfrowa polega na nadawaniu tylko tych danych, które są niezbędne dla zrozumiałej komunikacji. Inaczej mówiąc, kompresja powoduje nienadawanie wartości nieis-

totnych dla komunikacji. Jest to uzyskiwane przez zastosowanie "algorytmu kompresji", który jest niczym innym, jak złożonym wzorem matematycznym. W zasadzie jest to program, która bada zawartość twojej transmisji, określa co chcesz przekazać i w jaki sposób to wypowiadasz, i następnie pozwala pewnemu procentowi materiału na przejście do nadajnika. Innymi słowy jest to rodzaj "ogranicznika zawartości", który przepuszcza to co jest potrzebne dla jasnej i w pełni zrozumiałej komunikacji i odrzuca wszystko pozostałe.

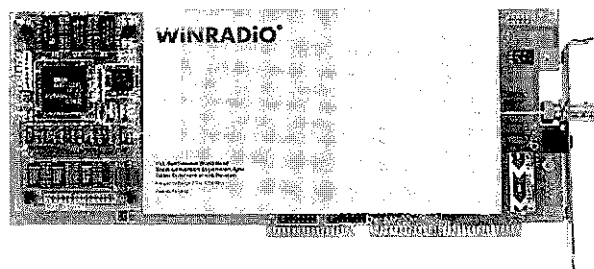
Może komuś wydawać się, że jest to niebezpieczne dla jasności przekazu. Ale takie techniki są stosowane już powszechnie przy obróbce audio i wideo. Obraz skanowany w celu kopiowania odczytuje mapę bitową, ale zapisuje już w postaci skompresowanej jako np. JPEG. Muzyka jest zapisywana w formacie MPEG. Podobnie telewizja profesjonalna i amatorska stosuje kompresję sygnałów obrazu, niejednokrotnie znacznego stopnia. Kompresja 4x jest dzisiaj minimum. Przy przesyłaniu lub zapisywaniu większych plików danych często stosujemy kompresję typu ZIP, RAR lub inną. Niemal co miesiąc pojawiają się nowe lub zmodyfikowane systemy kompresji.

W dynamicznie rozwijającej się telewizji i radiofonii cyfrowej stosowanych jest wiele standardów. Jest to przeszkodą dla ich rozpowszechnienia, lecz jest następstwem ciągłego postępu technicznego. Jest pora, aby zbadać te systemy i trendy i wybrać odpowiedni standard dla Służby Amatorskiej. A czasu jest niewiele, bo wkrótce możemy oczekiwać pojawienia się pierwszych transceiverów cyfrowych ze standardami narzuconymi przez producentów, niekoniecznie dla nas optymalnymi.

Dzdzisław Bienkowski SP6LB

[1] Wypowiedź Dale'a Hatfielda W0IFO, Szefa Urzędu Inżynierii i Technologii, FCC, USA na 25. spotkaniu AMRAD w Virginii, (CQ 09/2000 str. 22)

[2] Bill Pasternak WA6ITF: The Coming Revolution in Ham Radio. CQ, październik 2000, str. 36-39



Karta radiowa WINRADIO WR-3150i-DSP

"Panel przedni" odbiorników WINRADIO 3000/3100 Series

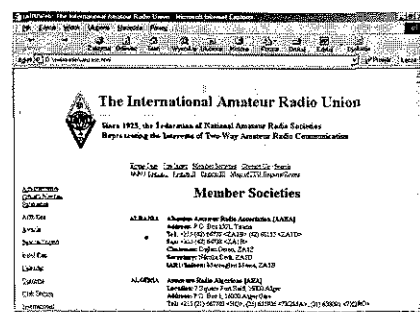
Płyta CD ŚR03 już dostępna

Staraniem redakcji Świata Radio w grudniu ubiegłego roku ukazała się kolejna płyta ŚR03 o przebogatej zawartości materiałów (ponad 630MB).



Zupełną nowością na płycie jest Biblioteczka OE1KDA. Do tego rozdziału Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, znany miłośnik emisji cyfrowych, przygotował bardzo interesujące tematy:

- Pakiet-Radio i TCP/IP,
- TCP/IP w praktyce amatorskiej,
- RTTY i emisje wielotonowe,
- Amatorskie wielotonowe emisje cyfrowe,
- PSK31,
- SSTV i faksymile,
- System Hella,
- Satelity amatorskie,
- Cyfrowa radiofonia satelitarna,
- Sprzęt, podzespoły i anteny,
- Różne programy i emisje, sieci przekazników w Europie,
- Komputerowa analiza sygnałów,
- Programy terminalowe do szybkiej telegrafii,
- Cyfrowa radiofonia DRM,
- CEPT (Licencje),
- IARU (Członkowie),



- Biura QSL,
- CWGET i CWTYPE (Artykuł Krzysztofa Pastwy, SQ2HFH),

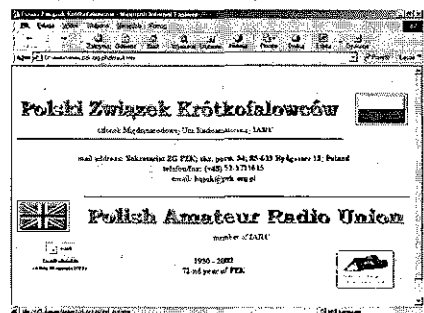
- Arkana radiowego Internetu (Podręcznik Mariusza Lisowskiego SQ1BVN - format PDF; zalecane jest wydrukowanie tekstu).

Oprócz wielu programów, instrukcji do programów oraz przydatnych informacji dotyczących IARU, CEPT, częstotliwości... bardzo interesujące są materiały techniczne dotyczące m.in. amatorskich konstrukcji sprzętu nadawczo-odbiorczego oraz anten czy katalog podzespołów elektronicznych.

Wykaz programów oraz instrukcji był zaprezentowany w ŚR 9/01, zaś więcej informacji na temat anten przedstawiamy w dziale Anteny.

Dla tych wszystkich, którzy chcą nauczyć się odbierać alfabet Morse'a, przydatne będą materiały "Nauka telegrafii", zawierające spis ścieżek dźwiękowych przygotowanych przez Łukasa Komstę SP8QED. W tym rozdziale są także programy: QEDKEY, TELEKEY (archiwa ZIP).

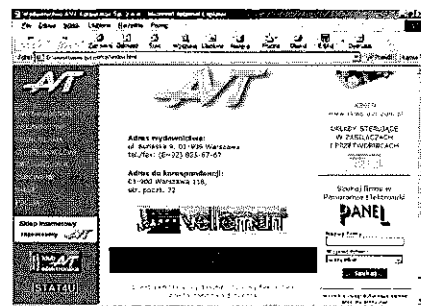
Dla Czytelników napotykających trudnienia związane z korzystaniem z Internetu na płycie znalazły się bardzo przydatne materiały.



Spis wybranych stron www:

- <http://www.pzk.org.pl> (szkółkowa strona Polskiego Związku Krótkofalowców, zawierająca m.in. materiały organizacyjne i komunikaty)
- <http://www.radio.org.pl> (jedna z najnowszych stron, uaktualniana przez SQ3HXC, istne kompendium wiedzy dla radioamatora: giełda handlowa, aktualności, schematy i opisy sprzętu nadawczo-odbiorczego...)

- <http://www.astercity.net/qdison> (bardzo ciekawa strona Andrzeja Jeziorskiego związana z antenami; teoria, praktyka)
- <http://www.sp5pbe.waw.pl/SPDXC> (strona najstarszego i najliczniejszego klubu specjalistycznego PZK, SPDXC, związanego z dalekimi łącznościami)
- <http://www.qsl.net/sp5ddj> (strona SP5DDJ - wielkiego miłośnika konstrukcji QRP)
- <http://www.avt.com.pl> (strona wydawnictwa AVT zawierająca całą ofertę handlową AVT)



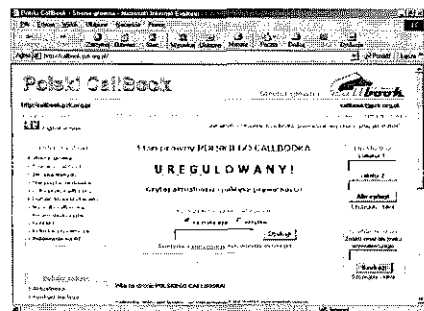
- <http://www.swiatradio.com.pl> (strona miesięcznika Świat Radio zawierająca spis treści miesięczników ŚR wraz z prezentacją wybranych artykułów).

Na prośbę wielu Czytelników przypominamy wybrane artykuły autorstwa Tadeusza Raczkę SP7HT:

- Tadeusz Raczek SP7HT, pierwszy krótkofalowiec polski, który uzyskał wpis na listę DXCC Honor Roll,
- DX QSL, karty QSL z bogatej kolekcji SP7HT,
- Krótkofalowe anteny kierunkowe typu Yagi dla krótkofalowców i CB-stów,
- DX-owanie,
- Od podstaw aż do DXCC Honor Roll #1,
- Jak znaleźć się w logu DX-a?,
- Jak otrzymać kartę QSL?,
- Droga na szczyt DXCC Honor Roll #1,
- Jak wykorzystać kupony IRC?,
- Ostatnie zmiany w programie DXCC,
- Jak to się robi?,
- Słońce a propagacja,



- Czego możemy oczekiwać w propagacji na falach krótkich od nowego cyklu aktywności Słońca?
- Jaka będzie propagacja podczas 23. cyklu aktywności Słońca?
- Parametry określające stan jonosfery i magnetosfery,
- Ogólnoświatowa sieć beaconów NCDXF oraz IARU,
- Szczególne warunki propagacji fal krótkich,
- Kiedy pasmo 6-metrowe otworzy się na DX-y?
- 23. cykl aktywności Słońca osiągnął już swoje maksimum,
- eAlerts; szybki serwis informujący o aktualnym stanie jonosfery,
- Testy: Usprawnianie odbiornika,
- Poprawianie odporności na intermodulację części odbiorczych amatorskich transceiverów KF,
- Dzielność DX-owa części odbiorczych amatorskich transceiverów KF,
- Szumy fazowe w amatorskich transceiverach KF,
- Testy urządzeń dla krótkofalowców wykonywane w Laboratorium Technicznym ARRL.



Kolejnym rarytasem jest spis polskich stacji amatorskich. Jest to samorodkowo pakująca się archiwum zawierające m.in. adresy ponad 14 tysięcy stacji SP - Polski CallBook dla PC (PCB-PC).

PCB-PC jest to kolejny element realizacji projektu "Polski CallBook". Program ten łączy w sobie wiele cech, które są przyjazne przeciętnemu użytkownikowi komputera.

Należą do nich m.in.: bezpłatność, dowolność rozpowszechniania, prostota instalacji i obsługi, obsługa pełnej bazy callbooka bez konieczności łączenia się z Internetem, kilka wariantów aktualizacji bazy - do wyboru przez użytkownika.

W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieścisłości lub braku w wykazie stacji, fakt ten należy zgłosić do administratora strony: Grzegorz Krakowiak SP1THJ (callbook@pzk.org.pl).

Najbardziej aktualny Polski CallBook znajduje się na stronie www.callbook.pzk.org.pl.

Dla początkujących użytkowników komputera przydatne mogą być poniższe informacje.

Program PCB-PC pracuje poprawnie na komputerze Pentium 100MHz z 16MB pamięci RAM i systemem Windows 95 - przy wolnym miejscu na dysku twardym ok. 20MB. Do komfortowej pracy wymaga jednak nieco lepszego komputera - Pentium 300, powyżej 32MB RAM, a przede wszystkim - więcej wolnego miejsca na dysku - powyżej 50MB.

Instalacja programu również jest prosta - polega na pobraniu i uruchomieniu jednego pliku EXE - pakietu instalacyjnego zawierającego program callbooka oraz jego pełną bazę. Ponieważ plik pakietu jest duży - nie mieści się na jednej dyskietce - przygotowany został drugi wariant instalacji - oddzielnie program callbooka i oddzielnie baza. Każdorazowo jest to jednak postać pliku EXE, którego uruchomienie spowoduje wywołanie prostego instalatora.

Wybranie domyślnego katalogu instalacji zaowocuje i obecnie, i w przyszłości prostotą instalacji uaktualnień tak programu, jak i bazy (po instalacji na pulpicie systemu Windows powinna pojawić się ikonka umożliwiająca szybkie uruchomienie programu).

Warto wiedzieć, że program w swej pierwszej, podstawowej wersji, jest bardzo prosty w obsłudze (niemal surowy), nie ma także jakichś specjalnych opcji - realizuje tylko podstawowe, niezbędne funkcje. Pozwala na wyszukiwanie danych jedynie po podaniu znaku wywoławczego w pełnym brzmieniu, umożliwia wykonanie jednej kopii bezpieczeństwa (archiwizacji) bazy oraz realizuje wczytywanie zbiorów zmian - aktualizujących bazę.

Zbiory aktualizujące bazę służą także przedłużeniu jej ważności. Baza programu ma bowiem, ze względu na ochronę danych osobowych, ważność ograniczoną do pełnych 4 miesięcy od daty ostatnio wczytanego zbioru zmian. Dla wygody użytkowników można wybrać jeden z trzech wariantów aktualizacji bazy, a dokładnie jest to opisane w pliku aktualizacja.txt - wraz z konkretną "rozpiszką" każdego wariantu na cały 2003 rok.

Program jest bezpłatny, ma status freeware i można go dowolnie rozpowszechniać - pod warunkiem, że z tego tytułu nie będą czerpane żadne korzyści

ci materialne. Mimo to podlega on ochronie praw autorskich i pewne zastrzeżenia są opisane w menu Licencja.

Wszystkie zbiory - pakiet i programy instalacyjne - a także kolejne zbiory zmian aktualizacyjnych, są dostępne każdorazowo na stronie WWW "Polskiego CallBooka" - <http://www.callbook.pzk.org.pl>

Aby dokonać zmian w spisie polskich stacji amatorskich wystarczy wypełnić formularz znajdujący się w dziale aktualności (Oświadczenie).

Kolejna wersja programu PCB-PC powinna ukazać się na przełomie stycznia/lutego br.

Redakcja ŚR składa specjalne podziękowanie za wyrażenie zgody na wykorzystanie materiałów ze stron www na płycie następującym osobom: Jackowi Dutkiewiczowi SQ3HXG, Piotrowi Skrzypczakowi SP2JMR, Grzegorzowi Krakowiakowi SP1THJ, Andrzejowi Jeziorskiemu, Zygmuntemu Szumskiemu SP5ELA i Włodzimierzowi Salwie SP5DDJ.

**CD
ŚR03**

cena
26 zł

jest dostępna
w dziale
handlowym
AVT (wysyłkowo)



dla
prenumeratorów
Świata Radio
16 zł !

CD-ŚR01

- elektroniczne wydanie książki OE1KDA "Nie tylko fonia i CW";
- programy i opisy w różnych wersjach (DOS, Windows, Linux): Packet Radio, TCP/IP, faksymile, RTTY, SSV, skrzynka pocztowa, DVNS, THX...
- programy satelitarne;
- projektowanie anten;
- nauka alfabetu Morse'a;
- usprawnienia transceiverów i wiele innych tematów...

CD-ŚR02

- materiały o PSK, Hell, ilustracje, programy OE1KDA;
- witryna klubu Sugar Delic w wersji offline;
- polski callbook (1400 niepełnych wpisów) z programem do przeszukiwania
- archiwum biuletynów ARRL, 425DXNews, Ohio, Logger wraz ze specjalnym programem do przeszukiwania i przeglądania;
- usprawnienia radiotelefonów CB i wiele innych tematów...



Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

ROZGŁOŚNIE

"Twoje Radio"	01/02, str. 28
Polskie programy w Europie: RAI International, Radio Solidaritet	02/02, str. 38
Polskie Radio	03/02, str. 38
Turcja - Radio Ankara	04/02, str. 31
Digital Radio Mondiale	05/02, str. 46
Tu radio Warna	07/02, str. 40
Radiofonia w Czechach	08/02, str. 24
Szwajcaria - Polska Antena Literacka	09/02, str. 27
Wojenne losy - Radio Luksemburg po polsku	10/02, str. 33
Poles Apart, czyli polska dusza w sercu Anglii	11/02, str. 20

ANTENY

Przyczyny awarii amatorskich urządzeń antenowych	01/02, str. 51
GP-7	02/02, str. 25
Anteny Delta	03/02, str. 33
Anteny Beam	04/02, str. 46
Wielopasmowa antena GXP-7	05/02, str. 56
CFA - antena z krzyżowanymi polami	07/02, str. 30
Anteny niskoprofilowe	08/02, str. 27
Anteny kierunkowe na pasmo 6m	08/02, str. 35
Anteny zastępcze i ukryte	09/02, str. 24
Anteny SQ6FHW	11/02, str. 56
Anteny KF8P/KF6P	12/02, str. 14

TEST

16 mierników SWR	01/02, str. 22
President George	02/02, str. 43
Radiotelefon Alan 39	03/02, str. 28
TS-2000 uzupełnienie,	04/02, str. 22
Radio satelitarne	04/02, str. 40
Admirał	05/02, str. 32
Icom IC-718	06/02, str. 28
President Harry	07/02, str. 36
Przełącznik antenowy SW4	07/02, str. 21
Icom IC-7400	08/02, str. 28
Elecraft K1	09/02, str. 20
ORION - transceiver marzeń DX-mena	10/02, str. 34
2 radiotelefony PMR	11/02, str. 34
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF	12/02, str. 22

ŚWIAT CB

CB-DX Managerowie	01/02, str. 44
VIP International Contest	02/02, str. 60
CB DX QSL Managerowie	03/02, str. 48
Mike Golf Delta	04/02, str. 50
Foxtrot November	05/02, str. 29
CB najtańszym środkiem łączności	06/02, str. 38
Być czy nie być - kluby CB	07/02, str. 60
Krok po kroku	08/02, str. 47
CB w pigułce	09/02, str. 56
250 SD 0 - Aitutaki, Wyspy Cooka, OC 083	10/02, str. 46
SES County Activations	11/02, str. 47
Karty QSL roku 2002	12/02, str. 45

NASŁUCHOWIEC

Radiowe systemy lokalizacji katastrof	01/02, str. 30
Nasłuch radiowy KF	02/02, str. 27
Rozgłoszenie z nasłuchu	03/02, str. 11
Łowcy huraganów	04/02, str. 20
Stacje lotnicze KF	05/02, str. 30
Telewizyjne DX-y	06/02, str. 20
Stacje polarne	07/02, str. 28
1kHz	09/02, str. 31
VLF i LF	10/02, str. 30
Sygnal z orbity	11/02, str. 22
Paryż-Dakar	12/02, str. 47

PROPAGACJA

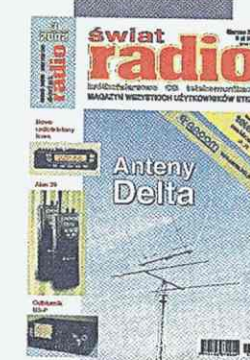
Propagacja 2002	01/02, str. 14
-----------------	----------------

KRÓTKOFALOWIEC

Polski Klub Radiowideografii	01/02, str. 40
Nowe pokolenie...	01/02, str. 42
Polska wyprawa DX-owa na wyspy Norfolk i Borneo	02/02, str. 34
Jak wygrać zawody krótkofalarskie, czyli grupa D44TC w CQ WW 2001 SSB	03/02, str. 40
Oddziały PZK	03/02, str. 44
Hamfest w Hamamatsu	04/02, str. 42
Jak zrobić 1000 QSO w zawodach UKF	05/02, str. 42
Przygoda z V5	06/02, str. 46
Z życia klubów i oddziałów PZK	06/02, str. 42
Licencje krótkofalarskie	07/02, str. 46
XVIII Zjazd PKRVG	07/02, str. 75
W8JI - superstacja pasma 160m	08/02, str. 20
Z SP5ZIP po licencję krótkofalarską	08/02, str. 55
Z życia klubów i oddziałów PZK	09/02, str. 38
GB2KIM	09/02, str. 57
Polacy w galerii chwały DXCC Honor Roll	10/02, str. 26
XVI Sympozjum EMC we Wrocławiu	10/02, str. 28
Kurs krótkofalarki	10/02, str. 60
Z życia klubów i oddziałów PZK	11/02, str. 42
Wielka Wyprawa Latarnia Trójmiejskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców w Gdańsku	12/02, str. 28
4 Sesja Techniczna i 41 Zjazd PK UKF	12/02, str. 40

ŁĄCZNOŚĆ

Rotory antenowe	01/02, str. 48
Odbiorniki globalne	02/02, str. 28
AMSAT-OSCAR 40 - niespełnione nadzieje	02/02, str. 46
GSM to nie tylko telefony	03/02, str. 20
Proste i skuteczne - nowe radiotelefony Icom	03/02, str. 32
Akumulatory do radiotelefonów	04/02, str. 24
Azymutalna mapa świata	04/02, str. 38
Przewodnik po radiotelefonach LPD/PMR	04/02, str. 32
Wykaz telewizyjnych stacji nadawczych	05/02, str. 37
Cyfrowy system przesyłania danych TD satelitarnej lokalizacji i monitoringu obiektów ruchomych	05/02, str. 41
Amatorskie przemienniki analogowe	06/02, str. 23
ABC radiokomunikacji	07/02, str. 42
Skanery częstotliwości - przewodnik (1)	08/02, str. 36
ABC radiokomunikacji (2)	08/02, str. 42
Viper na każdą okazję	08/02, str. 56
Radiowe urządzenia nadawcze bez zezwolenia	09/02, str. 12
Skanery częstotliwości - przewodnik, część 2	09/02, str. 34
LOKATOR - położenie geograficzne radiostacji	10/02, str. 38
Przemienniki analogowe	10/02, str. 23
Radiostacje wojskowe firmy RADMOR	10/02, str. 40
ABC radiokomunikacji (3)	10/02, str. 43
ASK 300 - sterowanie i kontrola za pomocą urządzeń radiowych	11/02, str. 28
Mikrofony w radiokomunikacji	11/02, str. 31
ABC radiokomunikacji (4)	11/02, str. 37
Radiolatarnie amatorskie	12/02, str. 35





RADIO RETRO

Radiostacje demobilowe	01/02, str. 54
Polskie Zakłady Philips (produkcja 1934/35)	02/02, str. 20
Odbiornik US-P	03/02, str. 56
Kolekcje radioodbiorników	04/02, str. 30
Zakłady Radiotechniczne IKA z Łodzi	05/02, str. 28
Philips 2531	06/02, str. 41
HF/DF przeciwko U-Bootom	07/02, str. 22
Ze zbioru starych radioodbiorników	08/02, str. 75
Radiostacja RMCA 4U	09/02, str. 55
Radiostacja FUG 10	10/02, str. 22
Radiostacja w Liberatorze	11/02, str. 14
Odbiornik National HRO	12/02, str. 54

HOBBY

Odbiornik detektorowy AM	01/02, str. 46
Liniowy wzmacniacz średniej mocy na tetrodzie typu GU43	01/02, str. 56
Miernik częstotliwości do 30MHz	02/02, str. 54
Cechy dobrego odbiornika	02/02, str. 56
Głos dyskusyjny w sprawie zakłóceń, cd.	02/02, str. 59
Odbiorniki początkującego radioamatora (1)	03/02, str. 50
Odbiorniki początkującego radioamatora (2)	04/02, str. 51
Wybrane kity AVT	04/02, str. 70
Programowalna skala częstotliwości do transceivera KF	05/02, str. 51
Zestaw radiowy AM/FM	06/02, str. 50
Nadajniki początkującego radioamatora	06/02, str. 52
Dobroć kondensatorów	07/02, str. 56
Transwertery na pasmo 6m	08/02, str. 50
Traper 2002	09/02, str. 34
Transwertery GBXelectronics na pasmo 6m	09/02, str. 50
Miniodbiorniki	10/02, str. 50
Transceiver MFJ 9406 (kit)	10/02, str. 55
Konwerter TV-SAT LNB w innych zastosowaniach	11/02, str. 50
Odbiorniki DCF do PC	11/02, str. 54
Transceiver CDG 2000	12/02, str. 53

RADIO + KOMPUTER

MixW - program do pracy emisjami cyfrowymi przez kartę dźwiękową	01/02, str. 34
Radiowe emisje cyfrowe	02/02, str. 22
Programy mikrofalowe	03/02, str. 26
Amatorskie wielotonowe emisje cyfrowe	04/02, str. 27
PLC - za i przeciw	05/02, str. 20
Komputerowe wspomaganie w analizach propagacyjnych	06/02, str. 42
System Hella	07/02, str. 26
Nowy CD Świata Radio	09/02, str. 37
Moja praca emisją SSTV	11/02, str. 60
Cyfrowa analiza sygnałów	12/02, str. 50



PODZESPOŁY

Wzmacniacze MMIC i ich zastosowania	02/02, str. 50
Lampy elektronowe	07/02, str. 50
Jednookładowy transceiver TRF6901	11/02, str. 15

WYDARZENIA

Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii	01/02, str. 21
Złote medale Intertelecom 2002	05/02, str. 34
Nowości RCMCIS-2002	12/02, str. 32

WYWIAD

Radiowy biuletyn Informacyjny	02/02, str. 40
Konstruktor Tropera Piotr SP3ABG	09/02, str. 42
I love QRP	12/02, str. 20

DYPLOMY

Dyplomy PZK	01/02, str. 60
Dyplomy niemieckie	03/02, str. 60
"Tydzień Tradycji Grunwaldzkiej"	03/02, str. 60
Dyplomy włoskie "75 lat ARI", Zmiany w regulaminie "Ave Polonia"	04/02, str. 60
"99-lecie OSP w Jezioranach", "Ziemia Suska 2002", "Multiband Ukraine Award"	05/02, str. 60
"700 lat Świebodzina", "Województwo Podkarpackie", Konkurs Papieski	06/02, str. 60
"Euro Eco Meeting Złotów", "Dni Omety"	07/02, str. 41
Jan Paweł II w Polsce 2002, International Museums Weekend Awards	08/02, str. 60
"Wielkopolska", Contestowy Logbook DARC, Dyplomy włoskie cd.	10/02, str. 56
Polski Klub Dyplomowy SPAC	10/02, str. 75
Dyplomy dla CB-stów	11/02, str. 27
Jan Paweł II w Polsce. "55-lecie istnienia SP5KAB", "50 lat Wydziału Radioelektronicznego Politechniki Łwowskiej", "Dzień Niepodległości", "Enigma"	12/02, str. 56

RECENZJA

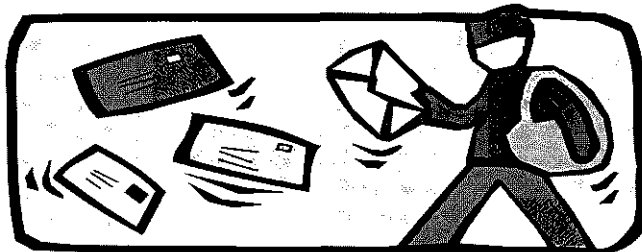
"Intermedium", "Dźwięk cyfrowy"	05/02, str. 50
"Arkana radiowego Internetu"	06/02, str. 35
"Poradnik antenowy", "Naprawa odbiorników satelitarnych"	07/02, str. 38

KONKURS

Rozstrzygnięcie konkursu-ankiety ze ŚR 12/01	03/02, str. 36
Konkurs RX	05/02, str. 27
Rozstrzygnięcie konkursu ze Świata Radio 5/02.	
Minikinkurs	09/02, str. 43
Konkurs BEACON. Minikonkurs ze ŚR 9/02.	
Transceiver UKF	12/02, str. 70



Listy



QRP

Bardzo dziękuję za umieszczenie informacji o skedach QRP. Sprawy QRP w Polsce wyglądają coraz to gorzej. Obserwuję coraz mniejszą liczbę stacji SP zgłaszających się na skedy QRP. Wydaje mi się, że zanika zainteresowanie w Polsce łącznościami QRP. Przed 3 lata na spotkaniach bywało 5-6 stacji QRP SP, w ubiegłym roku było już tylko 1-2 stacji, a teraz na spotkania nie zgłaszają się już żadne stacje QRP z Polski. Zgłaszają się stacje QRP w DK, HA, DL, US a nawet z SM. W międzyczasie, w Warszawie, kol. SQ5ABG (Wiesław Paszta z Klubu na Pradze) usiłował reanimować SP-QRP-c. Prawdopodobnie nie wiedział jak się do tego zabrać i po wstępnym komunikacie organizacyjnym jego działalność zanikła. Poprzednim prezesem SP-QRP-C był Tomek Barbachowski SP5UAF.

W ŚR często porusza się - w listach od czytelników - dyskusje pomiędzy zwolennikami CB a krótkofalowcami. Żadna ze stron nie potrafi przedstawić rzeczywistych i konkretnych argumentów, a dyskusja często przybiera formę osobistych zaczepiek. Proponuję nie umieszczać listów czytelników poruszających te tematy, a zaprzestać też i dyskusji i przejść na inne tematy, np. techniczne lub organizacyjne. Dobre jest tu "Z życia klubów i oddziałów" czy też sprawy związane z nasłuchowcami - bo to zupełnie "leży w terenie". Przyczyną jest brak odbiorników, a kity AVT są czasem trudne do uruchomienia, bo wymagają znajomości rzeczy.



Red. Czynimy, co możemy, aby propagować pracę małymi mocami na pasmach amatorskich. W tym numerze przypominamy konstrukcję minitransceivera Traper 83.



DX TV

Z zainteresowaniem przeczytałem artykuł o DX-ach telewizyjnych w ŚR 6/02. Było to również moim hobby przez blisko 20 lat (1973-91). Po 1990 r. coraz więcej krajów dostawało licencję na korzystanie z pasmami 50MHz i przerzuciłem się przez to na to pasmo, traktując DXTV jako wskaźnik propagacji. Przez te wszystkie lata notowałem wszystko co się pokazało na ekranie między majem a sierpniem. Kilka brulionów z ostatnich lat Wam przesyłam z nadzieją, że znacie kogoś, kogo to interesuje. Gdyby tak się stało, mogę przesłać stopniowo resztę brulionów.

Moim sprzętem był przez cały czas Szmaragd 902 odpowiednio zmodyfikowany oraz zwykły dipol pętlowy, obracany.

Dodatkowo zajmowałem się propagacją tropów w tym pasmie (40-100MHz) oraz via F2 (przeżyłem aż 3 maksima słoneczne).



Red. Dziękujemy - materiały przelał mi Pawłowi Turkowskiemu - autorowi artykułu "Telewizyjne DX-y" ze ŚR 6/02.



Radiostacja RMCA 4U - uzupełnienia

W nawiązaniu do artykułu "Radiostacja RMCA 4U" chciałbym dodać parę słów od siebie jako ciekawostkę oraz drobne sprostowanie.

Amerykanie w czasie II wojny światowej uruchomili produkcję trzech typów statków, a nie dwóch o napędzie parowym tj. typ Liberty i typ Empire miały do napędu klasyczne tłokowe maszyny parowe, natomiast typ Victory był napędzany turbinami parowymi, ich oznaczenie to: s/s - steam ship - maszyny tłokowe i ts/s - turbo steam ship - turbiny parowe. Wszystkie trzy typy miały swoich przedstawicieli u polskiej floty handlowej po drugiej wojnie, typ Liberty i Empire, było ich wiele u obu polskich armatorów tj. PLO i PZM. Natomiast typ Victory był jednym "rodzynkiem" we flocie gdyńskiego armatora PLO i nazywał się ts/s "Kiliński". W Polskiej flocie były tylko dwa turbinowce tonażu suchego, ts/s "Kiliński" i ts/s "Puławski".

Amerykanie budowali je w terminie ok. jednego tygodnia z przygotowanych wcześniej sekcji i tylko z przeznaczeniem na jeden rejs. Pływały w konwojach do U.K. i do Związku Sowieckiego, słynne konwoje QP i PQ. W latach 70. i 80. ubiegłego wieku wycofane z eksploatacji i złomowane. Wiele z nich pełniło rolę magazynów pływających w portach polskich.

Serdeczne pozdrowienia i najlepsze życzenia świąteczno-noworoczne dla wszystkich użytkowników eteru.

Grzegorz 161 AT 119



Red. Ponawiamy prośbę do Pana Grzegorza o podanie pełnego adresu do korespondencji.



"Trzecia ręka"

Moim hobby już od 1945 r. jest radiotechnika - kierunek wykształcenia też to uwzględnia.

Krótkofalarstwem zajmuję się od ok. 1950 r., licencję uzyskałem w 1956 r. i od tej pory nigdy nie straciłem członkostwa w PZK. Interesują mnie konstrukcje KF/UKF, ale głównie te ostatnie. Na sprzęcie home-made byłem czynny do stanu wojennego, głównie na 2m/70cm. Aktualnie interesuje mnie konstrukcja typu QRP.

Posiadam sporą bibliotekę techniczną dotyczącą krótkofalarstwa - dużo wydawnictw i książek angielskich, niemieckich i czeskich. "Świat Radio" (jego poprzednika także) zbieram od początku powstania, także "Elektronikę dla Wszystkich".

Jednak od paru lat prawie wcale nie mogę wykonywać żadnych nowych konstrukcji ani też próbować nowych technik emisyjnych. Powód jest bardzo prozaiczny - nie umiem już utrzymać kolby do lutowania w jednym miejscu - końcówka jeździ na boki 1-2 cm.

Pamiętam, że swego czasu był ogłoszony konkurs na konstrukcję "trzęsiej ręki", który cieszył się dużą popularnością i napłynęło sporo ciekawych rozwiązań - oceniam to po opublikowanych rezultatach konkursu. Może i teraz dałoby się zainteresować problemem stabilności kolby hobbystów-konstruktorów?

A może Redakcja już zna odpowiednie rozwiązanie tego problemu?

Wyobrażam sobie, że byłoby to ruchome ramię mocowane do stołu montażowego, tak jak lampy stołowe, na wysięgnikach. Kolba elektryczna (mała) - nie pistoletowa, byłaby ułożona np. w rurce o odpowiedniej średnicy i zawieszona w niej na sprężynce. W ten sposób po naprowadzeniu kolby na kilka mm do miejsca lutowania należałoby ją tylko lekko nacisnąć, aby grot dotknął miejsca lutowania i je odpowiednio nagrzał. Nie mam tylko pomysłu, jak podawać drut lutowniczy (cyna z kałafonią), bo to też niestety ma drgania.

Bylbym bardzo wdzięczny Redakcji za opublikowanie i omówienie problemu. Jeżeli został rozpisany konkurs, to dla jego zwycięzcy chętnie ufunduję nagrodę w formie kitu AVT. Z góry dziękuję za przychylność.

Życzę Redakcji dalszych sukcesów w postaci tak dobrych publikacji, jak dotychczas, a przede wszystkim znacznego powiększenia liczby stałych prenumeratorów, do których ja się zaliczam od początku powstania Waszego interesującego czasopisma.

Łączę wyrazy szacunku - szczególnie

dla SP5AHT za jego godną podziwu działalność konstruktorską.

Witold Wichura

PS. Dlaczego brak jest wznowienia książki "Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących" - był to swego czasu prawdziwy hit? Druga część jest dla zaawansowanych - a tych już chyba brak.



Red. W ofercie AVT znajduje się co prawda urządzenie określane mianem "trzeciej ręki", ale prawdopodobnie nie roziaże to problemu stabilności kolby hobbyistów-konstruktorów. Również dostępne w AVT uchwyty do montażu płytek drukowanych UM2 i UM3 służą raczej do unieruchomienia płytki montażowej. Z tego też powodu zwracamy się do Czytelników z prośbą o propozycje w rozwiązaniu tych problemów.

Pomysł wznowienia książki "Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących" prześlemy do Wydawnictw Komunikacji i Łączności, jeżeli otrzymamy więcej podobnych sygnałów od innych Czytelników.

Dziękujemy za życzenia i również wzaajemnie życzymy przede wszystkim dużo zdrowia.



Nie jestem krótkofalowcem, ale jako elektronik z wykształcenia i pasji, przeglądam z nawyku wszystkie pisma wydawane przez AVT i również w Świecie Radio znajduję wiele ciekawych informacji. W listopadowym wydaniu ŚR przeczytałem z zainteresowaniem artykuł "Sygnał z orbity", przypominający wystrzelenie pierwszego sputnika radzieckiego. Artykuł ten poruszył we mnie nutę nostalgicznych wspomnień. Miałem 13 lat i naturalnie dla tego wieku bardzo interesowałem się rakietami i kosmosem. Pamiętam dokładnie okoliczności, w jakich 4 października 1957 roku dowiedziałem się o locie pierwszego sztucznego satelity Ziemi.

To wydarzenie bardziej mnie poruszyło niż po 12 latach lot Amerykanów na Księżyc. Czytając artykuł w ŚR wszystko to sobie przypomniałem, a w paru miejscach nieźle się rozbawiłem. Czytając takie oto zdanie: "Obecnie żyją jeszcze radioamatorzy, którzy transmisje Sputnika 1 odbierali osobiście..." pomyślałem sobie, że Autor musi być bardzo młodym człowiekiem, skoro traktuje osoby mojego pokolenia (czyli w sile wieku) jak weteranów wojny z bolszewikami, dziwiąc się że toto jeszcze żyje. Inny zabawny cytat - "Autorem idei sztucznych satelitów był już w 1945 roku pisarz powieści z gatunku science-fiction Arthur C. Clarke", pokazuje jak młody wiek Autora dokonuje swoistej projekcji czasu i rok 1945 wydaje mu się tak odległy, że ginie w pomrokach dziejów. Otóż nie jest realne, by w czasie zaledwie 12 lat (od 1945 do 1957 r.) świat

przebył drogę od wizji pisarza do realizacji technicznej tej wizji. Oczywiście, trwało to znacznie dłużej. Już na początku XX wieku Konstanty Ciołkowski (Rosja) opublikował nie tylko wizję, ale dokładne obliczenia parametrów lotu sztucznego satelity Ziemi.

Tymi uwagami nie zamierzam deprecjonować bardzo ciekawego artykułu. Raczej chcę się podzielić refleksją nad względnością czasu.

WM



Red. Komentarz do listu oraz uzupełnienie artykułu "Sygnał z orbity" znajdują się w dziale "Nasłuchowiec".



Kilka słów na nowy 2003 rok
Koleżanki i Koledzy Krótkofalowcy! Mamy kolejny dość trudny, ale i bogaty w wydarzenia rok za sobą. Piszę dość trudno, ponieważ przyszło nam się zmierzyć z bardzo niebezpieczną dla nas technologią, jaką jest PLC. Sprawa nie jest jeszcze zamknięta i w dalszym ciągu oczekuję od Was na informacje i interwencje z tym związane. Innym zagrożeniem, tym razem wewnętrznym jest marazm ogarniający spore kręgi naszego społeczeństwa. Niestety i nas on nie ominął. Obserwujemy coraz mniejszą aktywność w sprawach społecznych na wszystkich poziomach naszej działalności. Trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie starej 73-letniej organizacji bez aktywnych działaczy i kolegów, którzy z racji wiedzy o krótkofalarstwie i stażu powinni służyć za wzór i przykład dla młodzieży.

Zdajmy sobie sprawę z tego, że to ona właśnie, owa młodzież zajmie nasze miejsca. Nie do wszystkich dociera też fakt, że mała czy średnia organizacja nie będzie miała dość siły, aby przeciwstawić się podejmowanym przez władze i grupy interesów próbom ograniczania naszych praw do uprawiania krótkofalarstwa. Na ten czynnik zwracam szczególną uwagę. Dla stworzenia silnego lobby musi być nas więcej.

Aby powiększyć nasze szeregi nie wystarczy podjęcie takiej czy innej uchwały

na zjeździe czy walnym zebraniu. Liczy się tu przede wszystkim Wasza i nasza tj. Prezydium ZG PZK aktywność w pozyskiwaniu zaufania do organizacji, a w konsekwencji nowych członków.

Po raz kolejny przypominam, że podstawowym celem PZK jest zapewnienie prawa do uprawiania krótkofalarstwa i stworzenie warunków, aby się ono jak najlepiej rozwijało. Demagogia niektórych wypowiedzi po prostu przeraża. Posłużę się tu następującym przykładem. Na pytanie: co mi daje PZK? Można odpowiedzieć - tylko tyle, ile sam chcesz otrzymać i tym więcej, im aktywniej włączysz się do współdziałania w ramach naszej organizacji.

W kontekście tego co powyżej napisałem, mogę pokazać przykłady inicjatyw, które mogą przysporzyć nam zarówno nowych krótkofalowców, jak i członków PZK. Z pewnością należą tu takie poczynania jak opisany przez Jacka SP9IKF w CQ ROW 4/2002 program wejścia do szkół, podjęte przez Zdzisława SP3GIL wznowienie działalności SP SWL C PZK czy permanentnie organizowane giełdy sprzętowe i spotkania np. przez Dolnośląski OT PZK, Górnośląski OT PZK, kursy krótkofalarskie organizowane w Piekarach (GOT PZK) czy przez PPK, czyli Południowopolski OT PZK i wiele innych. Konsolidacji środowiska krótkofalarskiego sprzyjały również spotkania i imprezy plenerowe, takie jak Zjazd OT 01 w Ziębicach, Piknik Eterowy w Kiekrzu czy „Świętojanki” organizowane przez Piłską Chorągiew ZHP i Nadnotecki OT PZK.

Inną drogą do krótkofalarstwa jest Amatorska Radiolokacja Sportowa. Poprzez tę dyscyplinę uzyskujemy dostęp już nie tylko do młodzieży, ale nawet do dzieci od drugiej klasy szkół podstawowych począwszy.

W trakcie zawodów w ARS zawsze pracuje stacja okolicznościowa, co samo przez się budzi zaciekawienie u uczestników imprezy i gości. To naprawdę skuteczny element w propagowaniu krótkofalarstwa. Dodatkowym elementem jest uaktywnianie tzw. społeczności lokalnych. Mogę to powiedzieć na przykładzie zorganizowanych wspólnie z PK ARS Mistrzostw Polski PZK w tej dyscyplinie. W trakcie trwających ok. dwóch miesięcy przygotowań w gminie Białe Błota zawiązał się klub krótkofalarski, który wystawił drużynę startującą z bardzo dobrym rezultatem w tych mistrzostwach.

Drogie Koleżanki i Koledzy Krótkofalowcy! kończąc to noworoczne wystąpienie, na Nowy 2003 Rok życzę Wam samych sukcesów zarówno w życiu osobistym, pracy zawodowej, jak i wspaniałych osiągnięć w uprawianiu naszego zwieranego hobby. Ale przede wszystkim życzę Wam zdrowia, bo jak ono dopisze, to wszystko inne stanie się możliwe. Vy 73!

Piotr Skrzypczak SP2JMR Prezes PZK

5 grudnia 2002 r. w Warszawie
zmarł



**Bohdan
Dąbrowski
SP5BD**

Redaktor Radiowego Biuletynu
Informacyjnego PZK, Wiceprezes
ds. technicznych WOT PZK

Cześć Jego pamięci!

Dyplomy angielskie

"The UKSMG Worked All Europe Award"

"The UKSMG Worked All Europe Award" jest dostępny dla nadawców i nasłuchowców pracujących w paśmie 50MHz. Dyplom jest wydawany w trzech kategoriach, za przeprowadzenie QSO z 20, 40 i 60 DXCC w Europie. Każdy dyplom jest numerowany, a lista osób, które uzyskały dyplom, ukazuje się w kwartalniku Six News. Dyplom jest dostępny dla członków i nie-członków klubu UKSMG.

Dyplom jest wydawany za łączności (nasłuchy) single mode, SSB lub CW oraz mix mode SSB/CW.

Łączności cross band nie są zaliczane.

IT, Sycylia, nie daje punktu do dyplomu.

Stacje SWL muszą wykazać w logu również korespondenta stacji nasłuchiwanej.

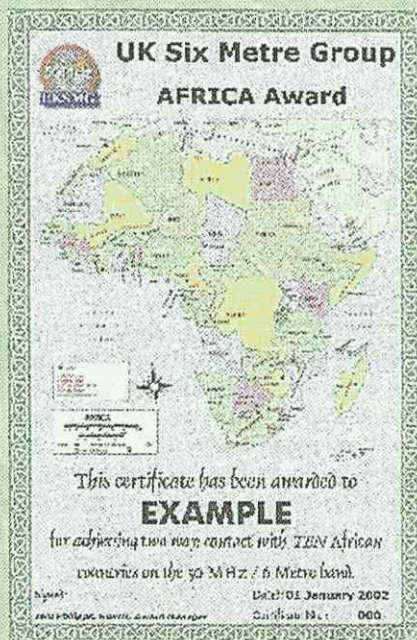
Raportów beaconów nie zalicza się.

Karty QSL nie są wymagane, ale stacje ubiegające się o dyplom muszą przysłać wykaz przeprowadzonych QSO i podpisać deklarację.

Zalicza się QSO po 1.01.1989 r.

Koszt dyplomu:

- UK members - 4 £
- UK non-members - 5 £
- Overseas members - 5 USD
- Overseas non-members - 8 USD



"The UKSMG Africa Award"

"The UKSMG Africa Award" jest dostępny dla nadawców i nasłuchowców pracujących w paśmie 50MHz.

Dyplom jest dostępny za przeprowadzenie QSO z 10 DXCC w Afryce. Każdy dyplom jest numerowany, a lista osób, które uzyskały dyplom, ukazuje się w kwartalniku Six News. Dyplom jest dostępny dla członków i nie-członków klubu UKSMG.

Dyplom jest wydawany w kategoriach: single mode, SSB lub CW oraz mix mode SSB/CW.

Łączności cross band nie są zaliczane.

Stacje SWL muszą wykazać w logu również korespondenta stacji nasłuchiwanej.

Raportów beaconów nie zalicza się.

Karty QSL nie są wymagane, ale stacje ubiegające się o dyplom muszą przysłać wykaz przeprowadzonych QSO i podpisać deklarację.

Zalicza się QSO po 1.01.1988 r.

Koszt dyplomu:

- UK members - 4 £
- UK non-members - 5 £
- Overseas members - 5 USD
- Overseas non-members - 8 USD

TNX SP1EK

"The UKSMG North America Award"

"The UKSMG North America Award" jest dostępny dla nadawców i SWL pracujących w paśmie 50MHz. Dyplom jest wydawany za przeprowadzenie QSO z 5 DXCC w Ameryce Północnej. Każdy dyplom jest numerowany, a lista osób, które uzyskały dyplom, ukazuje się w kwartalniku Six News. Dyplom jest dostępny dla członków i nie-członków klubu UKSMG.

Dyplom wydawany jest jako single mode, jako SSB lub CW oraz mix mode SSB/CW.

Łączności cross band nie są zaliczane.

Stacje SWL muszą wykazać w logu również korespondenta stacji nasłuchiwanej.

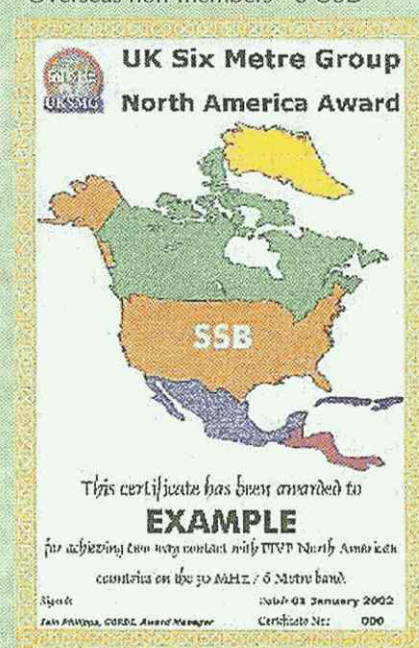
Raportów beaconów nie zalicza się.

Karty QSL nie są wymagane, ale stacje ubiegające się o dyplom muszą przysłać wykaz przeprowadzonych QSO i podpisać deklarację.

Zalicza się QSO po 1.01.1988 r.

Koszt dyplomu:

- UK members - 4 £
- UK non-members - 5 £
- Overseas members - 5 USD
- Overseas non-members - 8 USD



Zgłoszenia na wszystkie przedstawione dyplomy należy przysłać do Award Managera UKSMG: The UKSMG Awards Manager Ian Philipps, G3RDL 24 Acres End, Amersham, Buckinghamshire, HP7 9DZ, UK

61



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

GPS

GARMIN



Mapa Polski do GPS
planu 124 miejscowości w Polsce

zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie
www.nawigatorka.pl

Odbiornik R399a, R309, R160 mogą być uszkodzone. Komplet naprawczy R399a, szt. 10. Telefon (56) 659-06-78.

Poszukuję części do radia Alan 8001 (gałki), przód. Tymoteusz Zimoch, Pasłęk, tel. 0607-819-854.

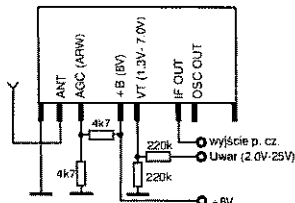
**Uniwersalna głowica
UKF (87,5-108MHz)
przestrajana napięciowo**

18,00zł



**kod towaru:
GŁOWICA FM**

Wyjście OSC OUT może być wykorzystane w odbiornikach radiowych posiadających cyfrowy odczyt częstotliwości.



Podana cena
zawiera
podatek
VAT 22%

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82 (pn-pt, godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

Przenośny radiotelefon trunkingowy Motorola GP 1200 lub inne. Tel. (22) 644-36-50, 644-36-35.

Przyjmę gratis lub tanio kupię używany TRX-KF-UD-komputer nadający się do pracy cyfrowymi emisjami. Tel. 0501-921-831.

Radiafony trunkingowe Motorola GP1200. Tel. (22) 644-36-35.

Schemat generatorów m.cz. po 25A oraz w.cz. KZ1622. Mirosław Kosiński, tel. (83) 343-46-68.

Skrzynkę antenową Yaesu. Antenę W3DZZ. E-mail: sq4cvu@poczta.onet.pl lub tel. 0603-444-978 po godz. 20.

Tanio kupię Motorolę GP 300 na pasmo 146-147MHz z ładowarką. Przemysław Wiktor, 33-300 Nowy Sącz, ul. Korzeniowskiego 8/24, tel. (18) 442-62-28.

Transceiver SSB Antek zmontowany. Tel. 0609-368-741 po godz. 16.

TRX UKF i RX KF. Oferty przesłać pod adres: Sebastian Boruta, 63-200 Jarocin, ul. Świętokrzyska 12, e-mail: borysq3@o2.pl.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

MOTOROLA
MASS MAYCOM
LEMM DRAGON
COMET REXON
UNIDEN MAXON
MIDLAND ICOM
PRESIDENT

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
12 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

SPRZEDAM

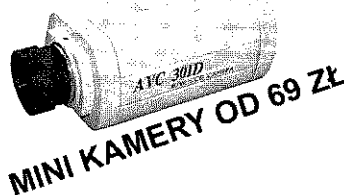
Anteny SM7DVH dookólne, w wykonaniu amatorskim - SP6TGR - solidne i trwałe na pasmo 144-145MHz. Cena 130 zł + porto. Kontakt: 0606-268-643.

Archiwalną prasę, książki (elektronika, foto, sf, moto, amigowe), lampy, ŚR, MT, RE, inne. Wysyłę spis. Roman Korewicki, 76-100 Ślawno, ul. Polanowska 21, tel. (59) 810-39-28.

Automatyczne nagrywanie rozmów telefonicznych. E-mail: henwyd@wp.pl.

www.swiatradio.com.pl

KAMERY
SYSTEMY ALARMOWE



POLECAMY:

Kamera b/w płytowa	82
Kamera b/w w obudowie półkolistej	109
Kamera b/w CCD 1/3" Video&DC Autoliris	207
Kamera b/w w obudowie zewnętrznej kpl.	184
Kamera kolor płytowa	156
Przelicznik sekwencyjny 2 lub 4 kamer	66
Dzielnik obrazu 4 kamery + sekw.	287
Powiadomienie GSM-SMS	139

CENY NETTO

PRZY ZAMÓWIENIACH HURTOWYCH KABATY

ALARM-TECH S.C.

31-334 Kraków os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80
fax. (012) 641-62-72, GSM 0601-45-41-57
www.alarm-tech.com.pl
SPRZEDAŻ WYŚYŁKOWA

CB-Cobra 20 plus zasilacz 13,8V/SA, całość 100 zł. IC275H 138-174MHz, 5-100W, FM-USB LSB-CW/N mało używany 3500 zł. Poznań, tel. 0600-831-757.

C64, GU81, R250M, 3011-2 szt + 3141, 315, HP510 i HP500 zamienię na TRX KF. Jerzy Przepiółski 82-220 Stare Pole, ul. Żeromskiego 7, tel. (55) 271-32-29 po godz. 15.



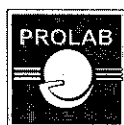
CD-ŚR01

- elektroniczne wydanie książki OEI KDA "Nie tylko fonia i CW";
- programy i opisy w różnych wersjach (DOS, Windows, Linux): Packet Radio, TCP/IP, luksemie, RTTY, SSTV, skrzynka foniczna, DVMS, THC...
- programy satelitarne;
- projektowanie anten;
- nauka alfabetu Morse'a;
- usprawnienia transceiverów i wiele innych tematów...

CD-ŚR02

- materiały o PSK, Heli, ilustracje, programy (OEI KDA);
- wiaryna kłuba Sugar Delta w wersji offline;
- pakiety callbook (1400 niepełnych wpisów) z programem do przeszukiwania;
- archiwum biuletynów ARRL, 4250XNews, Ohio, Logger wraz ze specjalnym programem do przeszukiwania i przeglądania;
- usprawnienia radiotelefonów CB i wiele innych tematów...

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl



**APARATURA MEDYCZNA
I
RADIOKOMUNIKACJA**

ZUM "PROLAB" 15-349 Białystok,
ul. Rzymowskiego 43/3, tel. (85) 748-00-45,
(85) 748-00-73, www.prolab.com.pl

**OFICJALNY DEALER:
MOTOROLA, RADMOR, UNI-NET**

Oferujemy:

- profesjonalne systemy radiokomunikacyjne
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- systemy trunkingowe
- komputerowe sieci bezprzewodowe
- radiotelefony i pagery

Zapewniamy kompleksową obsługę: sprzedaż,
instalacje, doradztwo, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny.

CB radio HR2510 oraz zasilacz. Cena 550 zł. Tel. 0502-153-005.

Dyskietki z programami po 15 zł. **Obliczanie anteny balkonowej**, obliczanie obwodów rezonansowych, obliczanie cewek KF i UKF. E-mail: henwyd@wp.pl.

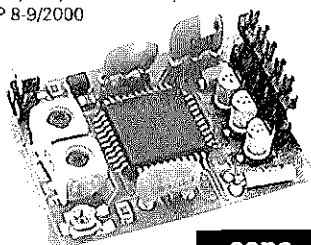
Filtr YF-114CN, 250Hz, Yaesu, lampy: 6P45S, 4CX250, QOE06/40, GU-50 nowe. Maszt kratowy stożkowy wolnostojący 21 m. Tel. 0600-830-069.

FT890 w wersji oryginalnej bez skrzynki ant. oraz filtr 500Hz do założenia. Stan b. dobry, pierwszy właściciel. Cena 2500 zł. Wrocław, tel. (71) 367-67-55.

FT 897 najnowszy transceiver Yaesu. IC-706MKIIG, nowy autom. skrzynka ant. ICOM AH-4 do ICOM nowa! Tel. 0504-074-205, e-mail: dorf2poczta.fm

**Moduł
odbiornika FM**

z wbudowanym dekodery stereofonicznym
i inteligentnym systemem strojenia STR.
Opis w EP 8-9/2000
(AVT900).



Nota
katalogowa:
www.ep.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

**cena
95,00
zł**

zawiera VAT 22%

**kod
towaru
OM5610V2**

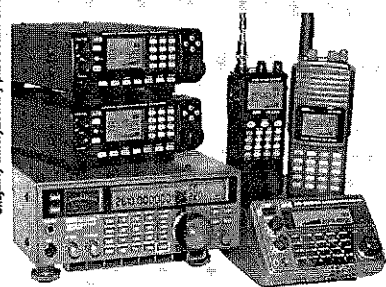
**abel &
profit**
centrum radiokomunikacji

zajrzyj na naszą stronę internetową
na pewno znajdziesz coś dla siebie
zamówione urządzenia wyślemy pocztą!

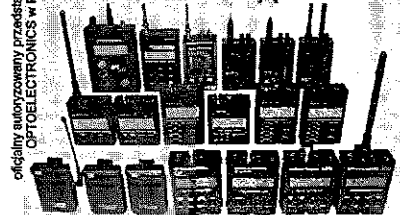


ODBIORNIKI SZEROKOPASMOWE

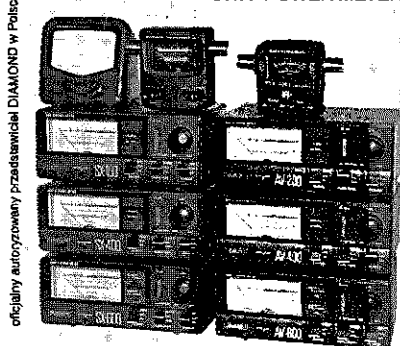
AOR AR-8000 PROMOCJA
dla czytelników "Świat Radio"



**MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI
technika anty-podsluchowa**



SWR+POWER METER



największy wybór w Polsce!

92-516 Łódź
ul. Puszkina 80

tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71

http://www.pro-fit.pl
e-mail: biuro@pro-fit.pl

**RADIOTELEFONY
dla profesjonalistów**



dla amatorów

ICOM



**DIAMOND
ANTENNA**

oficjalny autoryzowany przedstawiciel w Polsce

30-7000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-8000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-9000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-10000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-11000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-12000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-13000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-14000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-15000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-16000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-17000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-18000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-19000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-20000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-21000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-22000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-23000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-24000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-25000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-26000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-27000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-28000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-29000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB
30-30000	20m / 1700m / 25m	40.50m	5.2 / 11.7 / 15.5 dB

największy wybór w Polsce!

AXES SYSTEM

RADIAL osprzęt antenowy



- filtry
- duplery
- kombinery
- anteny bazowe itp.

APOLLO FlyTalk 200 PMR 446

radiotelefon z wbudowanym radiem FM
+ komplet akumulatorów NiMH
+ ładowarka sieciowa



SUPER CENA:
cały zestaw 320 zł netto

KSP Komputerowy System Przywoławczy

...idealny do zastosowania w szpitalach, straży pożarnej, policji, przemyśle, hotelach itp.



Pagery (odbiorniki przywoławcze)
numeryczne i tekstowe

Millenium FX Indywidualny Samochodowy System Monitorujący (radiopowiadomienie)



AXES SYSTEM S.C.,

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15;
tel./fax (58) 347 63 26,
tel. (58) 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

FT990 stan idealny, okazja. Tel. (83) 341-12-44, 0601-401-236.

Handbook, Antenabook, FunkAmateur, Dubus, CQ DL, QEX, NCJ, QST Amatorskie Radio inne. Serwisówk RTV i inne. Andrzej, tel. 0605-311-548.

IC-736 w ogóle nie używane z filtrami CW, karton, instrukcja, zasilacz, tuner. Kompletne opalowanie. Tel. 0608-421-068.

Instrukcje: RX-Lambda2, R-311, FM-R. Tele F-3001-160, ze schematami, lampy 6BA6-4 szt., 6BE6-2 szt. Tanio, nowe. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Oława, św. Rocha 4/1, tel. (71) 303-29-62.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RĄSZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Kachina 505 DSP transceiver KF sterowany wyłącznie poprzez komputer, cena 4500 zł. Tel. (42) 659-49-17, sp7wt@qsl.net.

Kamery przemysłowe Ultrak KC4401MP, obiektyw zoom, wszystko w obudowie zewnętrznej z grzałką i termostatem. Nowe, w stanie idealnym. Cena do uzgodnienia, ewentualnie możliwość zamiany na sprzęt CB, VHF, UHF, itp. Propozycje pod nr 0693-614-534.

Karkasy do wykonania sond wykrywaczy metali-PI φ 20 i 30 cm. Grubości - 10 mm, ewentualnie gotowe S. + schem. Książkę "Małe silownie wiatrowe" z dodatkiem. Bliższe inf. kop. + znaczek (1,1 zł) lub tel. Daniel Klimek, Gościszów 239, 59-730 Grodziec, tel. (75) 736-76-04.

Kenwood TS850SAT (stan b. dobry, filtr CW, DRU - 2 czekam oferty), kwarce od radiotelefonów FM315, FM3001, karty QSL, kabel H-500, wtyki i gniazda UC, inne. Szczegóły via e-mail: sp9hwn@wp.pl i na stronie www.strony.wp.pl/wp/sp9hwn lub telefonicznie. Wojtek, tel. 0602-279-115.

KF ICOM-726 stan bardzo dobry. Cena 2800 zł. Tel. 0507-768-846.

Linia "Drake" sprzedam lub zamienię na transiwer tranzystorowy. Tel. (22) 517-73-29.

Zestaw płytek uniwersalnych

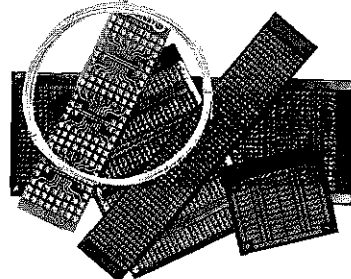
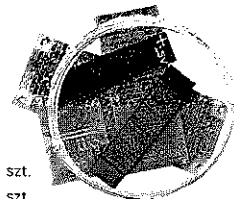
AVT 716

cena 20 zł

Płytki uniwersalne:

- PJ01 (32x46mm) - 1 szt.
- PJ02 (38x81mm) - 1 szt.
- AVT 2060 (16x67mm) - 1 szt.
- P-UPBS1 (39x102mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 2m

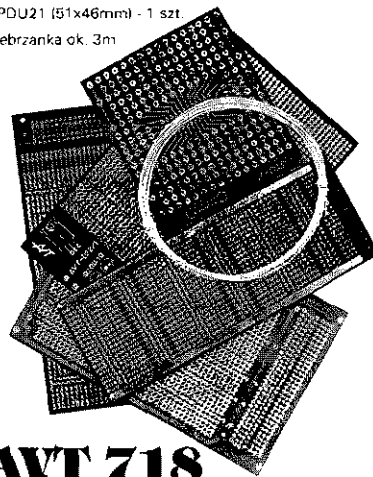


AVT 717 cena 30 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU03 (32x118mm) - 1 szt.
- PDU11 (71x99mm) - 1 szt.
- PDU13 (28x155mm) - 1 szt.
- PDU14 (64x174mm) - 1 szt.
- PDU21 (51x46mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



AVT 718

cena 43 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU20 (84x94mm) - 1 szt.
- PDU27 (63x164mm) - 1 szt.
- PDU41 (100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/1 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/2 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

www.swiatradio.com.pl



tel. (22) 670 03 44, 670 01 33
tel. 0601 204 305, 0601 201 363
fax (22) 670 03 45
e-mail: r-c@data.pl

SALON URZĄDZEŃ RADIOKOMUNIKACYJNYCH

04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 69 paw. C2
(Sklep Patronacki ALAN Telekomunikacja)

OFERUJE:



- Radiotelefony CB, LPD, UHF, VHF
- Anteny, zasilacze, kable, osprzęt
- Maszty, uchwyty
- Telefony komórkowe Plus GSM
- Akcesoria GSM

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

SERWIS - DORADZTWO - MONTAŻ

NOWOROCZNA PROMOCJA

rabat do 10%
na wybrane produkty
ZAPRASZAMY

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S.-E., H.-E. Florian Szcześniak, tel. (22) 847-11-56, 0601-342-870, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57.

Lampa GU81, nowa z podstawką, cena 100 zł lub zamiana na inne propozycje. Zb. Łuczak, SP6HHS, ul. Dębowa 10, 47-351 Ściborowice, tel. 0606-556-028 lub 0608-532-130.

Modem Baycom z okablowaniem - 100 zł, TRX FM-Murzynek - 250 zł, home made - 200 zł, oba synteza 10 programowalnych częstotliwości pasmo 2m. TRX BOCH FM mobil, pasmo 70 cm - 500 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, tel. (61) 875-93-65, e-mail: sp3wbs@go2.pl.

Niedrogo sprzedam **GU13**, QQE6/40. Kompresor Coda KD11, 3001FM, ton FM. Tel. 692-072-008, (74) 867-21-79.

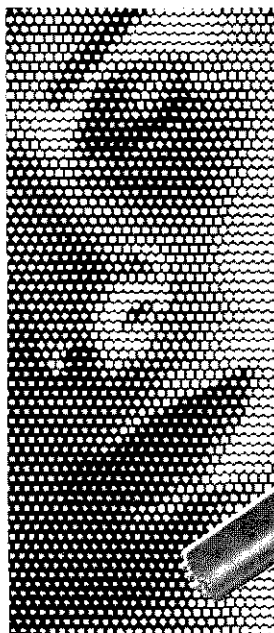
www.swiatradio.com.pl

Motorolę GP-360 250K na 2m, cena 1500 zł, Yaesu VX 150, cena 500 zł Yaesu FTH 2010 16K, cena 400 zł. Motorolę GP 1288 na 400 MGH, cena 2000 zł, stan bardzo dobry. Janusz, Warszawa, tel. 0691-724-337.

Nowe **kamery przemysłowe**, obudowy zamienię na sprzęt CB, VHF, UHF, itp. lub sprzedam, propozycje pod nr. tel. 0693-614-534.

Nadajnik UKF Shipmate RS 7120 (prod. Dania). Cena 800 zł. Tel. (58) 679-36-46.

Odbiornik komunikacyjny IRC-NRD-92 M (Japonia). Cena 1500 zł. Tel. (58) 679-36-56.



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

smartel

Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl



Odbiornik globalny **Sony ICF-SW 7600GR**, AM, FM, LSB, USB 150kHz z 30MHz + UKF, płynna regulacja, 100 pamięci, wysoka jakość odbioru SSB, cena 750 zł po uzgodnieniu. Roman Orzół, Wielewo, tel. 0506-543-338.

Odbiornik komunikacyjny **Panasonic DR-49**, stan bardzo dobry FM, LW, MW, SW bardzo czułe, wstęgi LSB, USB. Wrocław, tel. (71) 324-97-18.

PC166MMX KPL oprogramowany zamienię na TRX VHF. Tel. 0607-115-955, (75) 761-93-67 lub inne.

Akumulatory i akcesoria do radiotelefonów profesjonalnych



ul. Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

Odbiornik światowy **Weltempfänger P-9**, 10 pasm krótkofalowych, UKW, LW, SW, cena 150 zł. Tel. 0605-380-492.

Płytki do Wołny PA + T93QB-4 szt. Płytki PA TS830, płytka PA 2XGU50, radiator do Wołny, ceny amatorskie, odbiór własny-SP6JKI. Tel. (76) 831-07-78.



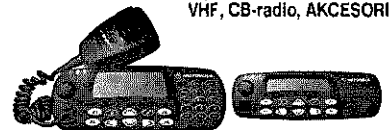
PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI

Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: **MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD**



radiotelefony, podzespoły, anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF, VHF, CB-radio, AKCESORIA



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefony: **PANASONIC,**
SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją **DIGITEX,**
Osprzęt **GSM, DCS,**
Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,
Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,
Radiotelefony **CB ALAN,**
PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony **ISDN**

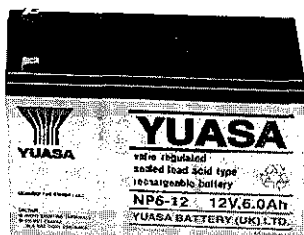
HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Packet Radio modem 1200Bd. TRX Alan CT-180
ręczniak (138-175MHz), cena 450 zł, Alan CT 1600,
ręczniak (140-150MHz), cena 400 zł. 3 szt. TRX.
Radmor (nowy typ) 31311 na 148MHz, ręczne, 10
kanałów, cena do uzgodnienia. Radiotelefon Radmor
na 40MHz, zasilacz, cena do uzgodnienia. Tel. (69)
361-45-34.

Akumulatory YUASA



www.sklep.avt.com.pl

Przetłumaczone, kompletne instrukcje obsługi do
następujących transceiverów: Icom-Q7, 207H,
2800H, 706MKIIE, 718, 746, R-3 i Yaesu-VX-1R,
VX-5R, VX-150, FT-1500M, FT-817, FT-920. Tel.
(17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

Radio globalne **Siemens RK665**, skala cyfrowa, 45
pamięci, 4 modulatory z zegary. Budzik, sklep. Łódź,
tel. (42) 632-78-60 w godz. 10-18.

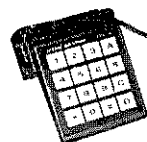
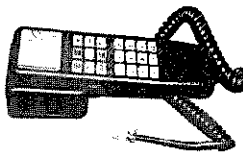
Radio globalne, **Grundig YB400**, nowe pt. SR 1,6 do
30MHz, SSB oraz UKF, opis SR 2/2002, cena 600 zł.
Ryszard Błażewicz, 76-200 Słupsk, ul. Żeromskiego
1/6. Tel. (59) 840-07-54.

PYRYLANDIA Sp. z o.o.
PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE

PROMOCJA!

Sluchawka do radiotelefonów przenośnych
i przewoźnych

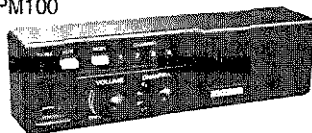
tylko
150 zł
netto!



Klawiatura
do radiotelefonów
tylko 30 zł netto!

Panel przedni do radiotelefonu
MAXON PM100

tylko
10 zł
netto!



ul. Związku Walki Młodych 5
02-786 Warszawa,
tel. (22) 644 34 69, 644 36 35, 644 36 50
e-mail: pyrylandia@pyrylandia.com.pl
www.pyrylandia.com.pl

Radio globalne **Panasonic DR-28**, fale LW, MW,
SW, FM emisje AM, FM, LSB, USB. Tylko dla miłoś-
ników nasłuchu. Stan bardzo dobry. Wrocław, tel.
(71) 324-97-18.

Radio **Pioneer, rok 1949**, kpl. lamp sprzedam. Tel.
(71) 324-97-18.

Radiostacje z demobilu typu R-126 R-105 RBM-1,
lampy RBM kaseta oryginalna - opakowanie oraz ra-
dia CB Onwa i niem. FM DNT - tanio. Wiadomość,
tel. (17) 851-76-28.

RADIOTELEFONY - ANTENY - OSPRZĘT

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>
e-mail: dealer@altran.com.pl

tel.: +22 847 55 33
fax: +22 847 77 66



AlfaTRONIX

ZETRON



Radiowy podsłuch domku letniego, zaparkowanego
samochodu przed kradzieżą. E-mail: henwyd@wp.pl.

Ręczny duobander **Yaesu FT727R** VFO firmy Ken-
wood do TS-180 zasilacz Kenwood PS-20, PS-30
mikrofon stołowy Kenwood MC-90 oraz ICom IC-
SM5. Tel. (75) 771-98-10.

Rotor **HAM IV** lub podobny, oferty z ceną. Roman
sp2 fct@kki.net.pl.

RX KF CW SSB na pasma 20, 40, 80 M. Bartka na 3,5
MHz trapy W3DZZ sprzedam. Tel. (41) 374-21-54.

Dookólne anteny 1/2L z krótkimi, elastycznymi
przeciwagami wg. R-7000 Cushcraft USA.

- GP-4 na 7-14-21-28 MHz
- GP-7 na 7-10-14-18-21-24-28 MHz
- GP-8 na 7-10-14-18-21-24-28-50 MHz

Anteny kierunkowe.

- DELTA 2-el. 3 pasma na 14-21-28 MHz
- DELTA 2-el. 2 pasma 18-24 MHz
- BEAM 3-i 4-el. 3 i 5 pasm 14-18-21-24-28 MHz
- wg. Mosleya
- BEAM 7-i 8-el. 3, 5 i 6 pasm na 7 do 28 MHz
- wg. X-7 Cushcrafta.
- BEAM 9-i 10-el. 3 i 4 pasma na 7 do 28 MHz
- wg. X-9 Cushcrafta.
- Yagi 5-el. na 50 MHz wg. Cushcrafta
- Yagi 13-el. na 144 i 145MHz wg. Cushcrafta

WALDEMAR ZELGA SP7QXP,
skr. poczt. 626, 26-615 Radom 14,
Info. tel. (0-48) 360-6895 od 22.00 do 23.00, sp7qxp@kki.net.pl
Ogłoszenia w gieldzie: <http://gielda.radio.org.pl>

ANTENY

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO sp. z o.o.

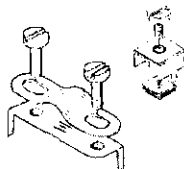
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel./fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent OFERUJE:

mocowania przewodu koncentrycznego do:

wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2-pinowym



Sprzedam, zamienię **Alana 38 48+** ONWA K6111B, anteny gratis, inne propozycje. Technika 433MHz, schematy anteny. Tel. (83) 375-05-66.

Sprzedam lub wymienię **czasopisma Handbook**, Antenabook, Funk Amateur. Dubus, CQ DL, QEX, NCJ, QST Amatorskie Radio inne. Serwisówki RTV i inne. Andrzej, tel. 0605-311-548.

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 45-860MHz opisany w SR 8/2001, uruchomiony w niedokończonoj obudowie. Tel. 0607-931-260, e-mail: tomha-lik@plusnet.pl.

Cyna

	100g	250g	500g	1kg
0,56mm	8,00 zł	14,50 zł	28,00 zł	51,50 zł
0,7mm	6,80 zł	14,50 zł	26,00 zł	49,70 zł
1mm	7,20 zł	12,00 zł	24,50 zł	44,50 zł

Woltomierz LCD

Wyświetlacz 3,5 cyfry
Czułość: 200mV
Dokładność: ±5%
Automatyczna detekcja polaryzacji
Impedancja wejściowa: >100MΩ
Napięcie zasilania: 9VDC

kod zamówienia
PMLCDL
cena 25,00 zł



SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Świat Wiedzy od 1 do 250 nr plus segregator. Leżajsk, tel. (17) 242-11-17.

TRX KF TS 520S, stan idealny, cena 1100 zł. Tel. 0603-921-208.

Skaner Uniden BCT 7 mobilowy, duży zakres, szybki, pilnie, cena 380 zł. Tel. 0691-392-377, (18) 275-60-12, SQ9 IDH.

Tabela częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji. Cena 50 zł. Tel. 0605-380-492.

Transceiver IC726, IC255E. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (81) 851-25-95.

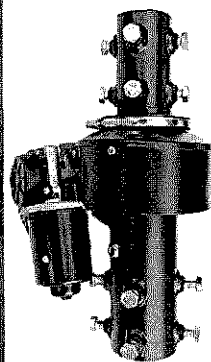
Transwerter 6/10m-6/11m, 8W 250 zł. Andrzej Włodarczyk, 98-220 Zd. Wola, ul. Juliusza 37/15.

TS-140S, skrzynka antenowa FC-707, antena QQ jednoelementowa, pasmo 11 m. Tel. (32) 439-60-09 po godz. 14.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
ul. Z. Krasińskiego 16
tel./fax (46) 855 18 06
tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl

Oferuje:



Rotory do anten KF i UK

Sterowania do rotorów współpracujące z komputerem

Oprogramowanie

www.zelpro.com.pl

Wzmacniacz KF, morski 1kW, 3x380V, części zapasowe, serwisówka, sztuczne obciążenie 1,5kW/50 ohm, cena 900 zł, dodam gratis części pozostałe z likwidacji stacji radioamatorskiej. Janek SP2BCD. Tel. kom. 0604-841-636.

Wzmacniacz lampowy single-ende, dual mono (1,5), monobloki lampowe faze 6L6. przedwzmacniacz NAD 106 oraz lampowy. Darek tel. (42) 688-68-17, 0505-130-700.

Wzmacniacz liniowy KF, 1,2kW, morski 3x380V, części zapasowe, serwisówka, sztuczne obciążenie 1,5kW/50W, sprzedam lub zamienię na TRX KF starzego typu. Janek, tel. kom. 0604-841-636.

Przyrząd pomiarowy ZPFM3 z wkładkami:

- 0,4-20MHz • 30-60MHz •
- 140-180MHz • 300-350MHz •
- 410-470MHz •

sprzedam bardzo tanio

„EL-SPARK” Sopot, tel. (0-58) 551 04 84

avanti ICOM
YAESU

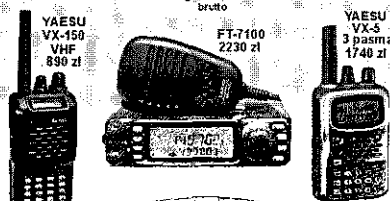
Rok założenia 1990

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL FIRMY ICOM NA POLSKĘ



Radiostacje amatorskie



EASYTALK

PMR Bkan. 0.5W. VOX. CTCSS
Zasilanie 4XR6
Możliwość ładowania akumulatorów

250 zł !!!

Bardzo duży wybór anten na pasma profesjonalne i amatorskie w najlepszych cenach w Polsce !!!

Porównaj ceny przykładowych anten Diamond i innych ceny brutto

NR-770	sam. 2m/70 cm	90 zł
SG-7900	sam. 2m/70 cm	160 zł
SG-7200	sam. 2m/70cm	145 zł
M-285	sam. 5/8 VHF	60 zł
X-30	baz. 2m/70 cm	240 zł
X-50	baz. 2m/70 cm	290 zł
X-200	baz. 2m/70 cm	330 zł
X-510	baz. 2m/70cm	550 zł
V-2000	baz. 6m/2m/70cm	400 zł
CP-6	baz. 3,5 - 50 MHz	1280 zł
D-130	RX 25 - 1300 MHz	280 zł

Radiostacje profesjonalne

IC-F310/S sam. VHF 32/8 kan. ICOM F-125 2k. 5W. VHF Homologacja
IC-F410/S sam. UHF 32/8 kan. Wszystkie z homologacją



PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPLEKSERY.
ROTORY ANTENOWE, BALUNY, ZASILACZE
PROFESJONALNE, FILTRY ANTENOWE.
MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofska 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
0503 998 655
www.avanti.internet.pl

TELEFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
e-mail: radio@galicja.pl
Piekary Śląskie, ul. Zwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72
e-mail: piekary@galicja.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Zasilacz Maas 20/22A, zestaw nagłówny Kenwood HMC-3, antena handy 2m/70cm 2.15dB/3, antena bazowa dookólna 1,7m, 4,5dB/7dB, relektrometr KF SX200, relektrometr UHF/VHF, 65 metrów kabla RG213U Maas. Tel. SP6VXV, Janek. Tel. (71) 372-42-83, 339-86-37 po godz. 20.

Yaesu FT-100, filtr CW 500Hz, przewody sep. 6 m. Stan bdb. Rewelacyjnie DSP, rozblokowane nadaje i odbiera poza pasmami amator. RX 30kHz-970MHz, KF-100W, 2m-50W, 70cm-20W. Odbiór najlepiej osobisty. Cena 3700 zł (do negocjacji). Tel. 0608-637-213, e-mail: sp3uux@wp.pl.

www.swiatradio.com.pl

ZAMIANIE

C64, GU81, R250M, 3011-2 szt., 3141, 315, HP510 i HP500 zamienię na **TRX KF**. Jerzy Przeperski, 82-220 Stare Pole, ul. Żeromskiego 7, tel. 271-32-29.

Pilota uniwersalnego na pluskwę 1,2GHz (lub sprzedam). Dąbrowa Górnicza, tel. 0503-630-344.

3001 pracujące, lekko uszkodzone na PP9. Tel. 0600-803-333.

INNE

Chcesz zostać nasłuchowcem? Proszę o 2 znaczki na list i kilka słów o sobie. Henryk Mościbrodzki, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10 m 7, SPL-908455@wp.pl.

Klub poszukuje kompletnej i sprawnej: R140, R118 lub ich paneli mocy wraz z zasilaczem. Propozycje pod adres: Klub SP6 PAZ-SN60, 45-956 Opole 1, skr. poczt. 230.

Proszę o opinie użytkowników transceivera **Kenwood TS-570S**, TS-570 SDG. Tel. 0692-608-402.



PRESIDENT

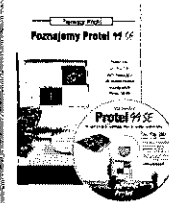
Gwarancją bezpieczeństwa!

CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

Poznajemy Protel 99 SE

cena 20,00 zł

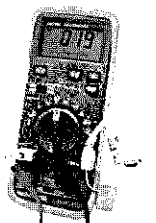


Praktyczny przewodnik wprowadzający do projektowania w programie Protel 99 SE (w języku polskim). Do podręcznika dołączona jest płyta z programowaniem Protel 99 SE Trial Version.

- 3 i 3/4 cyfry
- podświetlenie wyświetlacza
- automatyczna zmiana zakresu
- bargraf 38 segmentów
- data hold
- interfejs RS232
- oprogramowanie do PC w komplecie
- ACV 600V
- DCV 600V
- DCA, ACA 10A
- R 40MΩ
- C 400nF
- temp. od 0 do +750°C
- test ciągłości, hFE i diody

Miernik

kod towaru DVM345DI
cena 275,00 zł



Filtry 7x7

137	1,90 zł	332	1,20 zł
121	1,40 zł	417	1,00 zł
127	2,50 zł	440	1,60 zł
204	3,30 zł	451	1,40 zł
214	3,30 zł	460	1,60 zł
216	2,50 zł	510	2,30 zł
217	1,60 zł	512	1,10 zł
226	1,30 zł	514	2,90 zł

Mostek LC

kod towaru DVM6243
cena 310,00 zł



- 3 i 1/2 cyfry
- C od 1pF do 200pF
- L od 1μH do 2H
- automatyczne zero

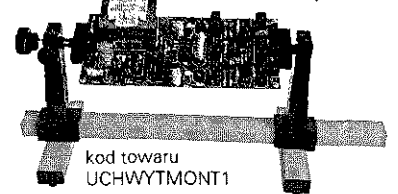
Laminat

Jedna warstwa		Dwie warstwy	
85x380mm	3,20 zł	85x370mm	3,10 zł
80x200mm	2,70 zł	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	2,50 zł	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	3,50 zł	150x150mm	4,10 zł
190x280mm	10,00 zł	250x260mm	15,00 zł

Środek trawiący CHEM04 cena 4 zł

Uchwyt montażowy do płytek drukowanych

cena 58,00 zł



kod towaru UCHWYTMONT1

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-839 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

KARTY POLECANYCH PRODUKTÓW ŚWIATA RADIO

Zachęcamy firmy do nowego sposobu prezentowania swoich produktów na łamach Świata Radio.

Więcej informacji na temat kart:
tel. (22) 864 58 50

DZIAŁ
LOGO FIRMY
NAZWA
PRODUKTU
OPIS
PRODUKTU

PARAMETRY

ZDJĘCIE,
RYSUNKI

ADRES
FIRMY

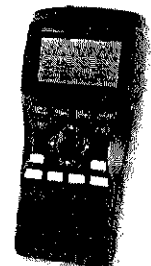
radio polecane produkty

AT Oscyloskop przenośny HPS10

Wielofunkcyjny, przenośny oscyloskop z ekranem LCD i kolorowym wyświetlaczem. Wyposażony w 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych. Wyposażony w 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych.

Parametry i budowa

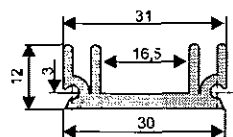
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych
- 10 kanałów wejściowych i 10 kanałów wyjściowych



Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

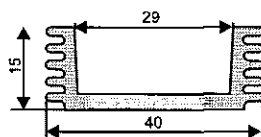
Świat Radio Styczeń 2003

RADIATORY



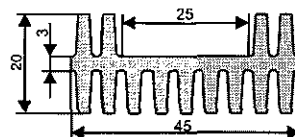
P22139

G=0,48 kg/m



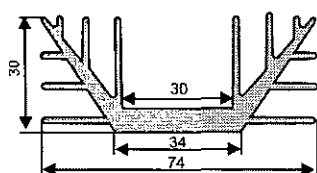
A4755

G=0,54 kg/m, F=2 cm



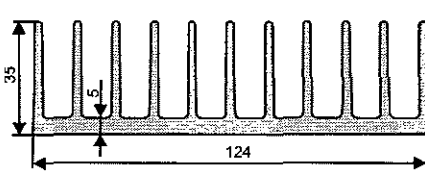
A5793

G=1,22 kg/m, F=4,53 cm



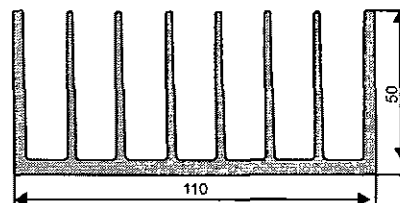
A4240

G=1,9 kg/m, F=7 cm



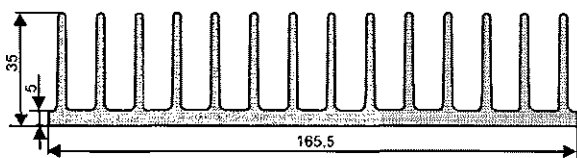
A5724

G=4,66 kg/m, F=17,5 cm



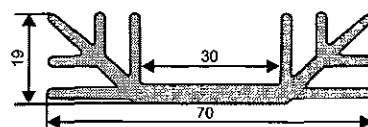
A5996

G=4,2 kg/m



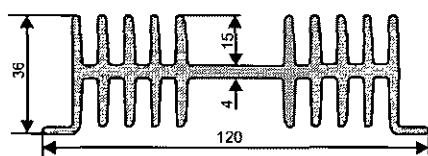
A4291

G=5,46 kg/m, F=20,88 cm



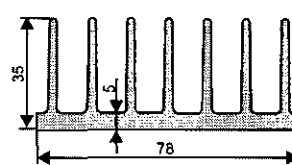
A4463

G=1,21 kg/m, F=4,5 cm



A4129

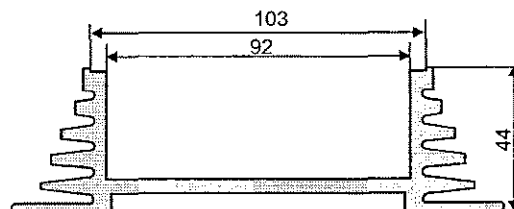
G=3,2 kg/m, F=11,9 cm



A5723

G=2,95 kg/m, F=10,9 cm

	L=3cm	L=5cm	L=7cm	L=10cm
P22139	2.00 zł	•	•	•
A4129	•	8.00 zł	11.00 zł	14.00 zł
A4240	4.00 zł	5.00 zł	6.00 zł	•
A4291	•	12.00 zł	16.50 zł	22.00 zł
A4463	3.00 zł	4.00 zł	6.00 zł	•
A4755	2.50 zł	3.00 zł	•	•
A5723	•	6.00 zł	7.50 zł	11.00 zł
A5724	•	10.00 zł	13.00 zł	17.00 zł
A5793	3.00 zł	4.00 zł	•	•
A5996	•	10.00 zł	12.50 zł	17.00 zł
A6200	•	•	11.00 zł	15.00 zł



A6200

Zamówienia przyjmuje **Dział Handlowy AVT**
 01-939 Warszawa 118, ul. Burleska 9,
 tel.: (22) 864 64 82, tel/fax: (22) 835 66 88;
 e-mail: handlowy@avl.com.pl

8 x gratis

Jeśli zamówisz prenumeratę Świata Radio na 24 miesiące, to płacisz tylko za 16 numerów, a 8 numerów **OTRZYMASZ BEZPŁATNIE!**

To jeszcze nie wszystko!



Tylko Prenumerator może kupić najnowszą płytę CD Świata Radio w cenie zmniejszonej o 10 zł, czyli za 16 zł.

- Prenumerata 24-miesięczna ŚR: płacisz 16 x 7,90 = 126,40 zł - dostajesz 24 numery, czyli oszczędzasz 8 x 7,90 = 63,20 zł,
- Prenumerata 12-miesięczna ŚR: płacisz 11 x 7,90 = 86,90 zł - dostajesz 12 numerów, czyli oszczędzasz 7,90 zł,
- Prenumerata 6-miesięczna: płacisz 6 x 7,90 = 47,40 zł - dostajesz 6 numerów.

Nie zapomnij, że zostając Prenumeratorem otrzymujesz kartę członka Klubu AVT-elektronika, uprawniającą do zakupów z rabatem w wielu firmach (patrz str. 48)



Prenumerując Świat Radio zaoszczędzisz co najmniej 500 zł, gdyż:

- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed stycznia 2002: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika

przeczytaj na stronie 48

Kupuj ŚWIAT RADIO po 5,30 zł/egz. z dostawą do domu!

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrócie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

* możesz posłużyć się druckiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 15.

Nasze konto: BPH PBK SA I O/Warszawa
11101011-401010037310

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrócie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷3/99, 5÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00÷5/02	6,90 zł/egz.
ŚR 6/02 i późniejsze	7,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed stycznia 2002 r. wynosi 1 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie 54,00 euro
prenumerata 12-miesięczna poza Europą 68,00 euro

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie i dokładne określenie przedmiotu zapłaty w polu "tytułem". Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na stronie poprzedniej.

Prosimy nie zapomnieć o podaniu adresu oraz imienia i nazwiska zamawiającego (lub nazwy firmy) w polach „nazwa zleceniodawcy”.

Firmy i instytucje chcące otrzymać **fakturę VAT** prosimy o przesłanie stosownego upoważnienia. **Osoby prywatne** potrzebujące faktury VAT prosimy o kontakt z Działem Prenumeraty Wydawnictwa AVT. Również w sprawie uaktualnienia danych osobowych, wprowadzenia dodatkowego adresu wysyłkowego oraz w wypadku **jakichkolwiek zakłóceń i problemów** związanych z prenumeratą **prosimy o kontaktowanie się z nami:**

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,

Faks: (22) 835 67 67, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Telefony (od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00): (22) 834 74 75, 864 64 79

Dowód/pokwitowanie dla odbiorcy		Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa		Dowód/pokwitowanie dla zleceniodawcy			
<div>nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310</div> <div>odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa</div> <div>kwota _____ zł _____ gr</div> <div>TAK! Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 66,90 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne: _____ _____ _____ Adres zamawiającego: _____ _____ _____ tel. _____ _____ _____ stempel dzienny _____ opłata</div>		<div>nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR</div> <div>nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA</div> <div>I.k. _____ nr rachunku odbiorcy 1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0</div> <div>_____ waluta PLN _____ kwota _____</div> <div>nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata) _____ nazwa zleceniodawcy _____ nazwa zleceniodawcy c.d. _____ tytułem _____ tytułem c.d. _____ _____ Opłata: _____ _____ pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy</div>		<div>nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310</div> <div>odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa</div> <div>kwota _____ zł _____ gr</div> <div>TAK! Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 66,90 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne: _____ _____ _____ Adres zamawiającego: _____ _____ _____ tel. _____ _____ _____ stempel dzienny _____ opłata</div>		<div>nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR</div> <div>nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA</div> <div>I.k. _____ nr rachunku odbiorcy 1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0</div> <div>_____ waluta PLN _____ kwota _____</div> <div>nr rachunku zleceniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata) _____ nazwa zleceniodawcy _____ nazwa zleceniodawcy c.d. _____ tytułem _____ tytułem c.d. _____ _____ Opłata: _____ _____ pieczęć, data i podpis(y) zleceniodawcy</div>	



Eстрада i Studio 11/2002 (z płytą CD)

Gitarę jest najpopularniejszym instrumentem. Statystyki wskazują, że około 65% muzyków traktuje gitarę jako najważniejsze narzędzie pracy. W dwuczęściowym artykule pt. „Nagrywamy gitarę” omówiono kilka podstawowych technik i problemów, które można napotkać w świętej misji nagrania wiarygodnej gitary.

Chcesz dowiedzieć się czegoś więcej na temat posiadanej karty dźwiękowej lub urządzenia audio? Umożliwi Ci to bezpłatny program RightMark, pozwalający zmierzyć kilka podstawowych parametrów, porównać je z innymi i wydrukować raport. Opisany w artykule program RightMark zdążył już zdobyć dużą popularność

na całym świecie. Używa go kilka wiodących serwisów internetowych, zajmujących się oprogramowaniem sprzętu komputerowego. Wszystko zatem wskazuje na to, że stanie się głównym benchmarkiem w przypadku kart audio. Teraz masz go w zasięgu ręki - na płycie CD, a opis w EiS.

Polska nie jest światową potęgą w dziedzinie produkcji instrumentów i sprzętu muzycznego. Daleko nam do takich krajów jak np. Czechy, Hiszpania i Niemcy, nie mówiąc już o Wielkiej Brytanii czy USA. Warto jednak zapoznać się z ofertą krajowych producentów przedstawioną w artykule „Made in Poland”.

Na płycie CD m.in.: NI Kontakt 1.1 (sampler), CamelPhat Free (procesor dynamiki), Storm 2.0 (wirtualne studio), Cubase SL 1.031, warsztat gitarowy.



Młody Technik 11/2002

Nowe technologie spełnią Twoje marzenia - przekonuje o tym artykuł „Inteligentne otoczenie”. Czy zdarzyło Ci się zirytować tym, że nie możesz przypomnieć sobie tytułu piosenki? Przecież pamiętasz jej melodię, ba, potrafiś ją zanucić! Wkrótce przestanie to być problemem! Zanuć ją, a Twoje Inteligentne Centrum Rozrywki rozpozna ją i wyszuka. Technologia ta umożliwia także zamienienie tapety na ścianie w olbrzymi ekran. To tylko niektóre z jej możliwości. Ale czy to oznacza więcej płacących się przewodów i pudełek konsumujących energię, zajmujących powierzchnię mieszkania?

Miłośnicy radia pragnący cieszyć się najwyższą jakością dźwięku nie muszą już płacić za cyfrowy przekaz satelitalny lub oczekiwać wprowadzenia naziemnych transmisji cyfrowych. Wychodzi im naprzeciw Sektor Półprzewodnikowy Motoroli, gdzie opracowano nową, cyfrową technikę polepszającą odbiór i jakość dźwięku z istniejących nadajników analogowych AM i FM. O tym w artykule „Cyfrowe radio”.

Eurosatory '2002 - to targi sprzętu wojsk lądowych i obrony przeciwlotniczej, które odbyły się w centrum wystawowym na przedmieściach Paryża. Mnóstwo broni i innej techniki wojskowej zebranych w jednym miejscu to gratka dla każdego, kto interesuje się militariami. Zapoznaj się z relacją z targów, choć i tak zapewne nie kupisz futurystycznego karabinu XXI wieku.



Elektronika dla Wszystkich 11/2002

Projektem „okładkowym” jest Wzmacniacz prądowy do subwoofera. Jeśli muzyka jest dla Ciebie ważna i chciałbyś słuchać basu takiego, jakim on jest naprawdę, a nie buczenia i dudnienia, powinieneś wykonać opisany wzmacniacz. Kontrabas i perkusja zabrzmią inaczej, a i pieniędzmi szastać nie musisz!

Dla miłośników mikroprocesorów niezwykle interesujący okazuje się Wyświetlacz widmowy. Jest to urządzenie, które umożliwi wyświetlanie w przestrzeni napisów oraz prostych obrazków, może też pełnić funkcję efektownego zegara. Siedem winających diod LED daje efekt zawieszonych w powietrzu cyferek.

Jest to iluzja, ale jest bardzo interesująca i wygląda miło. Zaprojektowane urządzenie posiada naprawdę duże możliwości.

Inne projekty: Przetwornica 5/12V, Sterownik (niekoniecznie) akwariowy, UPS - zasilacz awaryjny, Miniwąż świetlny sterowany dźwiękiem.

Czy wydaje Ci się, że projektowanie płytek za pomocą Protela jest skomplikowane i dziwne? Przekonaj się, że jest łatwe i przyjemne, ale pod warunkiem pełnego zrozumienia kluczowych zasad, omówionych w kolejnym Spotkaniu z Protelem.

Mikroprocesorowa Ośla łączka - Aby sensownie wykorzystać możliwości procesora, nie wystarczy znajomość bądź co bądź uniwersalnego języka programowania, jakim jest BASIC. Trzeba znać, przynajmniej z grubsza, budowę i możliwości programowanych mikroprocesorów.



Budujemy Dom 11/2002

Przywykliśmy uważać, że podłoga wyłożona płytkami ceramicznymi jest zimna. To prawda, że w dotyku jest ona chłodniejsza np. od drewna, ale przecież można pod spodem zainstalować ogrzewanie podłogowe. Za to materiał jest trwały i łatwy do utrzymania w czystości. Płytkami ceramicznymi najczęściej wykładamy podłogi i ściany. Robimy to chętnie, ale głównie w łazienkach, kuchniach i holach. Ale przecież zarówno ilość wzorów, jak i barw czy faktur - pozwalają na znacznie szersze zastosowanie tego materiału. Raport BD przybliży Ci ten temat.

Drzwi są wizytówką domu, powinny dawać poczucie bezpieczeństwa, chronić przed hałasem, niepogodą. Różnorodność wzorów oraz szeroka paleta kolorów pozwalają nadać im indywidualny i niepowtarzalny charakter. Duży wybór klamek oraz akcesoriów drzwiowych pozwala zwiększyć ich funkcjonalność, natomiast solidne zamki i specjalne zawiasy zwiększają bezpieczeństwo. Po szerokiej ofercie rynkowej pomoże Ci poruszać się artykuł „Drzwi w domu jednorodzinnym”.

Inne tematy: „Światło w domu i ogrodzie”, „Okna i drzwi balkonowe”, „Instalacje elektryczne”, „Sposób na odpadający tynk”, „Okapy kuchenne krok po kroku - jak wybrać”, „Domowa biblioteka”, systemy suchej zabudowy - „Zastosowanie gipsu w budownictwie”, „Rodzaje płyt gipsowo-kartonowych”, „Sucha zabudowa poddasza”.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerat n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przeleśkować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.**

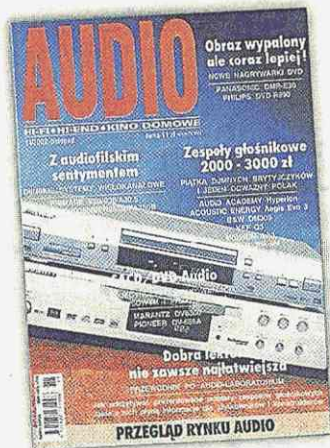
Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Audio 11/2002



„Uniwersalne naprawdę - odtwarzacz DVD-Audio/SACD” - początek końca konfliktu? Zmiana sytuacji jest błyskawiczna. Odtwarzacz „wszystkiego” nie ma jeszcze wielu, ale dzięki zabójczej (dla konkurencji, nie konsumentów) cenie Pioneer (2400zł) nie były i nie będą urządzeniami cenowo nieosiągalnymi. Chociaż zawsze można mierzyć wyżej - i dostać za to jeszcze więcej. Przekonaj się, iż jest to mieszanka funkcjonalności, o której jeszcze wczoraj tylko marzyliśmy.

„Rejestatory DVD już po drugiej generacji” - technika wypalania płyt DVD rozwija się w błyskawicznym

tempie. Firmy biorące udział w tym wyścigu potrzebowały zaledwie pół roku na zmianę oferty. Ale warto się starać. To nie nisza rynkowa. Schemat po VCR będzie ogromna. Dowiedz się „co w trawie piszczy”.

Wolnostojące! Brytyjskie! Bestsellery? Test zespołów głośnikowych za 2000-3000 zł rzeczywiście zapowiada się bardzo ciekawie. Taka plejada gwiazd głośnikowego filamentu... Ale co to jest Audio Academy? To skromny polski akcent.

Systemy kina domowego rzadko konkurują jakością dźwięku stereofonicznego ze specjalistycznymi produktami dwukanałowymi. Aby mieć kino i stereo na dobrym poziomie, trzeba sprawić sobie dwa oddzielne systemy albo sięgnąć po znacznie bardziej wyrafinowane od japońskich amplitunerów, bliskie hi-endu urządzenia, np. duńskich firm Primare i Thule.

Internet 11/2002

(z płytą CD)



Aukcje internetowe są coraz popularniejszą formą zakupów w Internecie. W odróżnieniu od sklepów online transakcje zawierane na zasadzie aukcji są często korzystniejsze cenowo, ponadto pozwalają przeżyć emocje licytowania, które do tej pory zarezerwowane były wyłącznie dla wąskiego grona najbogatszych grup społecznych. Nie daj się jednak oszukać! Dowiedz się, jak wykryć nieuczciwych kontrahentów i uniknąć problemów. Pomocą okaże się artykuł „Bezpieczne aukcje”.

„Tuning Outlook Expressa” - Outlook Express jest bardzo popularnym klientem poczty i grup dyskusyjnych.

Niestety, często nie zostaje odpowiednio skonfigurowany. Dodatkowo zawiera błędy, które stawiają pod znakiem zapytania używanie go jako programu bezpiecznego i zgodnego zetykieta. Warto więc poświęcić trochę czasu, aby poprawić jego działanie.

Inne tematy: Inwestycyjny poradnik internauty, Mikroplatańości SMS, Neostrada Plus - szerokopasmowy tor przeszkód?, Upiększanie mIRC-a, Metawyszukiwarki, Download Express, Programowanie sieciowe w Javie, Flash MX w praktyce, Jak wyszpiegować szpiega, czyli jak się pozbyć spyware'u.

Poradnik Praktyczny tym razem dotyczy pojęcia CRM - zarządzania relacjami z klientami.

Na CD: Cumulus 5.5.1, Apache 2.0.42, KaZaA 2.0; internetowe Open Source; WWW: Serwis Half-Life, ProgsNet, Depeche Mode, Body Building - Kulturystyka.



Elektronika

Praktyczna 11/2002

(opcja - 2 płyty CD-ROM)

Transmisja danych przez sieć energetyczną od dawna pasjonuje elektroników. Wykorzystanie do tego celu kabli elektrycznych jest przecież najlepszym sposobem połączenia ze sobą oddalonych urządzeń, oczywiście pod warunkiem że są zasilane z sieci. Jedno z najnowocześniejszych rozwiązań tego typu opisane zostało w artykule „okładkowym”.

W interfejs USB są wyposażone wszystkie współczesne komputery. Właśnie ten interfejs zastosowany został w nowoczesnej karcie dźwiękowej do PC-ta. Opisany w EP projekt polecany jest wszystkim, którzy chcą mieć w swoim komputerze

z interfejsem USB odtwarzacz CD porównywalny pod względem jakości dźwięku z „klasycznymi” dobrymi odtwarzaczami.

Zasilacz USB - pomysł równie prosty co realizacja, a pozwala na tanie przekształcenie interfejsu USB dowolnego PC w stabilizowany zasilacz napięcia +5V.

Pozostałe projekty: Tester kabli UTP, Programowany 4-kanalowy komparator/woltomierz, Audiofilski przetwornik C/A audio, Domowy aparat telefoniczny z kartą chipową, Konwerter sygnałów wyjściowych obrotowych enkoderów opisany w VHGL, Optoizolator dla interfejsu szeregowego.

Na płytach CD (opcja) m.in.: Katalog wszystkich produkowanych obecnie układów CMOS4000, katalog mikrokontrolerów STM, Autotrax, Crocodile Clips - niezwykle przyjazne oprogramowanie do nauki dla wszystkich początkujących elektroników.

Elektronik 11/2002



O bezprzewodowych sieciach lokalnych (WLAN) bardzo często piszą analitycy i coraz więcej o nich w informacjach prasowych publikowanych przez firmy. Nadszedł już jednak czas na nieco szersze omówienie tego rynku, bowiem WLAN-y osiągnęły taki poziom rozwoju, że stają się całkiem poważną alternatywą dla rozwiązań przewodowych. To interesujące zagadnienie przybliży Ci praktyczny artykuł „Dekada bezprzewodowych sieci - WLAN-y na drodze do upowszechnienia”.

Układy w.c.z.: FRID - podstawy - ponieważ zakres zastosowań układów zdalnej identyfikacji stale się poszerza, warto uporządkować sobie podstawowe informacje związane z używanymi technologiami inteligentnych etykiet.

Kompatybilność elektromagnetyczna: Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi i ich emisją - dla niektórych aplikacji komercyjne wartości graniczne zakłóceń czasem nie są wystarczająco surowe. Jest więc potrzebna znajomość zasad projektowania, pozwalających dostosować wymagania do rzeczywistych potrzeb.

Systemy embedded: Przeniesienie oprogramowania na inne platformy - kolejna wersja naszej aplikacji embedded będzie wykorzystywać nowy procesor, a oprogramowanie powinno zadziałać w ciągu tygodnia. Zależnie od architektury systemu wyjściowego i dostępnych narzędzi programistycznych może to być zadanie proste lub koszmar. Jak sobie radzić? O tym w artykule.

Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 11/2002:

EIS z CD	Audio	ŚR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

Kalendarz zawodów krótkofalarskich na rok 2003

Data	Czas trwania	Pasma/emisje	Nazwa zawodów	Organizator
12.01.03	07.00-07.45 loc	3,583 HELL	Krajowe Zawody HELL	OT Leszno
12.01.	08.00-08.45 loc	3,580 PSK31	Krajowe Zawody PSK31	OT Leszno
19.01.	07.00-08.00 loc	3,5 RTTY	Krajowe Zawody RTTY	OT Leszno
19.01.	11.00-13.00 utc	7,0 CW/SSB	Maraton CQ-40	SP1KIZ/SP1YCC
23.01.	17.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Zawody Oświęcimskie	KF SP9KMQ
23.01.	19.00-21.00 loc	144 CW/SSB/FM	Zawody Oświęcimskie UKF	SP9KMQ
02.02.	07.00-08.30 loc	3,7 SSTV	Krajowe Zawody SSTV	OT Leszno
08.03.	07.00-09.00 loc	3,5 CW/SSB	SP YL Contest	OT Kraków
09.03.	07.00-08.00 loc	3,7 SSB	Puchar K-ta Hufca m. Jarosławia	ZHP Jarosław
23.03.	07.00-08.00 loc	3,7 SSB	Puchar Burmistrza m. Jarosławia	OT Jarosław
5/6.04.	15.00-15.00 utc	1,8-28,0 CW/SSB	SP DX Contest	ZGPZK/SPDXC
18.04.	17.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Światowy Dzień Krótkofalowca	ZGPZK/MKQTC
18.04.	20.00-22.00 loc	144/432 CW/SSB/FM	Światowy Dzień Krótkofalowca	ZGPZK/MKQTC
20.04.	10.00-12.00 utc	7,0 CW/SSB	Maraton CQ-40	SP1KIZ/SP1YCC
30.04.	15.00-17.00 utc	3,5 CW	Memoriał SP9DT	OT Kraków
01.05.	03.00-05.00 utc	3,5 CW	Memoriał SP9DT	OT Kraków
11.05.	17.00-18.00 loc	7,0 CW/SSB	Zawody Dolnośląskie	SP6KYU
11.05.	18.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Zawody Dolnośląskie	SP6KYU
11.05.	20.00-21.00 loc	145 FM	Zawody Dolnośląskie	SP6KYU
18.05.	06.00-08.00 loc	3,5 CW/SSB	25-lecie Klubu SP5KVV	SP5KVV
18.05.	09.00-12.00 loc	144 CW/SSB/FM	25-lecie Klubu SP5KVV	SP5KVV
24.05.	20.00-22.00 loc	145 FM	Dylewska Góra 2003	SP4YGS
08.06.	04.00-06.00 utc	3,5 CW/SSB	BONA 2003	ŁSK Łomża
14.06.	18.00-20.00 utc	144 CW/SSB/FM	Zawody Tarnowskie - UKF	OT Tarnów
15.06.	04.00-06.00 utc	3,5 CW/SSB	Zawody Tarnowskie - KF	OT Tarnów
28.06.	17.00-19.00 utc	144 CW/SSB/FM	Dni Morza	OT Szczecin
29.06.	04.00-07.00 utc	3,5/7,0 CW/SSB	Dni Morza	OT Szczecin
12/13.07.	12.00-12.00 utc	1,8-28,0 CW/SSB	IARU HF World Championship	ARRL
15.07.	18.00-20.00 loc	3,7 SSB	Rocznica Bitwy pod Grunwaldem	ZHP Działdowo
20.07.	10.00-12.00 utc	7,0 CW/SSB	Maraton CQ-40	SP1KIZ/SP1YCC
27.07.	06.00-08.00 loc	3,5 CW/SSB	Zawody Babiogórskie	- KF SP9PGB
27.07.	20.00-21.00 loc	145 FM	Zawody Babiogórskie - UKF	SP9PCB
31.08.	06.00-08.00 loc	3,5 CW/SSB	Regaty Pomarańczowe	SP4KGB
06.09.	17.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Dni Zielonej Góry - Winobrania	SP3YZG
14.09.	06.00-08.00 loc	3,5 CW/SSB	Puchar Wielkopolskiej Pyry	OT Ostrów Wlkp
18.09.	15.00-17.00 utc	3,5 CW/SSB	Puchar Ziemi Słupskiej	SP1YCC
12.10.	05.00-08.00 utc	3,5/7,0 CW/SSB	25-lecie Pontyfikatu JP II	SP9HWN
19.10.	10.00-12.00 utc	7,0 CW/SSB	Maraton CQ - 40	SP1KIZ/SP1YCC
11.11.	06.00-08.00 loc	3,5 CW/SSB	Narodowe Święto Niepodległ.	OT Skierniewice
11.11.	20.00-22.00 loc	144 CW/SSB/FM	Narodowe Święto Niepodległ.	OT Skierniewice
15.11.	17.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Ratownictwo Górnicze	SP9KDU
15.11.	06.00-08.00 utc	3,5 PSK31	Ham Spirit - 2003	OT Łódź
15.11.	20.00-22.00 loc	145 FM	Ratownictwo Górnicze	SP9KDU
16.11.	06.00-08.00 utc	3,5 CW/SSB	Ham Spirit - 2003	OT Łódź
16.11.	19.00-21.00 utc	144 CW/SSB/FM	Ham Spirit - 2003	OT Łódź
04.12.	17.00-19.00 loc	3,5 CW/SSB	Barbórka 2003 - KF	SP9KDC/SP9PDC
04.12.	20.00-22.00 loc	145 FM	Barbórka 2003 - UKF	SP9KDC/SP9PDC
14.12.	07.00-09.00 loc	3,5 CW/SSB	NKP	ZGPZK/MKQTC
27.12.	19.00-21.00 loc	144 em. cyfrowe	Puchar Prez. m. Leszna	OT Leszno

Każdy 1.czwartek miesiąca:

19.00-20.30 loc 144 CW/SSB SPK ZG LOK

Każdy 2. czwartek miesiąca:

17.00-18.00 loc 3,5 CW SPK ZG LOK

18.00-19.00 loc 3,7 SSB SPK ZG LOK

HPS 10

OSCYSKOP PRZENOŚNY

**Pełnowartościowy, przenośny
oscyloskop o wymiarach i cenie
dobrej klasy multimetru.**

**Połączenie wysokiej czułości
z dużą ilością funkcji pomiarowych
pozwala na użytkowanie go
w serwisach elektronicznych,
samochodowych, jak
i oczywiście przez hobbystów.**

- SONDA POMIAROWA W KOMPLECIE
- częstotliwość próbkowania 10MHz
- pasmo analogowe do 2MHz
- czułość od 5mV do 20V/dz. w 12 krokach
- podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz. w 32 krokach
- auto-setup
- tryb wyzwalania: run, normal, once, roll, slope +/-
- przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y
- odczyt DVM z opcją x10
- obliczanie mocy audio (rms i peak)
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- znaczniki dla napięcia i czasu
- odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami)
- funkcja zapisu (tryb roll)
- zapis sygnału (2 pamięci)
- LCD : 128x64 pikseli (duży kontrast)
- do 20h pracy z bateriami alkalicznymi
- opcjonalnie:
 - praktyczny holster: BAGHPS
 - zasilacz 9V/500mA: ZAS9/500
- zasilanie: 5 x 1.5V AA baterie lub akumulatory Nicd/NiMH (opcjonalnie)
- wbudowany układ ładowania akumulatorów

**cena
950 zł**

**cena
dla prenumeratorów ŚR
850 zł**

